450 Cemetery ST #206 Norcross, GA USA 30071
(770)441-7992 FAX (770)441-0759
Web Site: http://www.digitrax.com

デジタル コマンド コントロール

THE WAVE OF THE FUTURE

29-103

デジトラックス

チーフⅡマニュアル

〒161-0031 東京都新宿区西落合 1-24-10
㈱ ホビーセンターカトー東京内
Tel. (03)3954-2171／Fax.(03)3954-3644

〒564-0051 大阪府吹田市豊津町 12-15
㈱ ホビーセンターカトー大阪内
Tel. (06)6339-6171／Fax.(06)6339-7411

営業時間 午前 10 時～午後 7 時 年中無休 （年末年始を除く）
http://www.railfan.ne.jp/kato/customshop/

AUG.2003 第 2 版 a

もくじ

1.0 はじめに

！安全のために必ずお守りください！
DCC は正しい取扱いをしている限り、決して危険なものではありません。
しかし、電気を用いたシステムですので、誤った取扱いをされますと思わぬ事故を招く恐れがございますのでご注意ください。

● **警告**
万一、異常が発生した時は、電源プラグをすぐ抜きます！
異常のまま使用しますと、火災や感電の原因となります。すぐに電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いて、販売店に修理をご依頼ください。

☆　煙が出ている・変なにおいがする等、異常なときは電源プラグをすぐ抜いてください！
☆　分解したり、改造しないでください。
☆　不安定な場所には置かないでください。
☆　落としたり、破損した場合は使用しないでください。
☆　接続用端子等に異物を入れないでください。
☆　電源コードを傷つけないでください。（このセットには電源は含まれておりません）
☆　水の入った花瓶・コップ・植木鉢等と一緒に置かないでください。
☆　水に濡らさないでください。
☆　雷が鳴り出したら、電源プラグを抜いてください。
☆　電源は正しいものを使い、家庭用コンセント（交流 100V）に接続してください。

● **注意**
万一、異常が発生した時は、電源プラグをすぐ抜きます！
異常のまま使用しますと、火災や感電の原因となります。すぐに電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いて、販売店に修理をご依頼ください。

☆　次のような場所で保管・使用しないでください。
　　湿気やホコリの多い場所
　　油煙や湯気が当たる場所
　　締め切った自動車内等、高温になる所
　　直射日光の当たる場所
　　熱器具の近く
　　風通しの悪い場所（押入れや本棚・じゅうたんや布団の上なども）
☆　重いものを上に置かないでください。
☆　配線を接続したまま、使用中に機器を移動させないでください。
☆　濡れた手で電源プラグを抜き差ししないでください。
☆　電源プラグを持って（コードを引っ張らないで）抜いてください。
☆　使用しない時は、電源プラグをコンセントから抜いておいてください。
☆　お手入れの際は、電源プラグをコンセントから抜いて行ってください。
☆　電源プラグは定期的に点検し、ホコリは除去してください。（火災の原因になります）

● **鉄道模型専用です**
鉄道模型以外の用途にはご使用にならないでください。

● **KATO 専用ではありません**
直流 2 線式の鉄道模型でしたらば、メーカー・ゲージに関係なくご使用いただけます。

★ チーフⅡセットについて

デジトラックスDCCのチーフⅡセットをお買い上げいただき、ありがとうございます！

デジトラックスのDCCシステムは､お望みのレイアウト操作ができるように設計されています。システム間の情報通信用ケーブル「ロコネット」を使って、装置を接続していくだけで、簡単・自由にセットアップできます！
また、デジトラックスのDCCシステムは、レイアウトへの配線を減らしたり単純化できるメリットもあります。すでにレイアウトをお持ちの方の場合でも、デジトラックスDCCシステムを導入するにあたっての配線のやり直し等は、ほぼ必要ありません。

チーフⅡ基本セットに入っている機器について：

- 四角い箱の「**DCS100**」は、DCCシステムの司令塔（コマンドステーション）です。「デコーダに何をさせるか」のDCC信号を作り、デコーダに命令します。
- DCS100は「ブースタ」の機能も持っています。ブースタはコマンドステーションからDCC信号を受け取り、それを増幅して、動力車を走らせるための電源装置からの電源と一緒に線路に流します。レイアウト上の総消費電流にあわせて、いくつかのブースタをレイアウトに併設して、区画ごとに余裕ある電力を供給する事ができます。
- 手のひらに収まるサイズの、コードのついた黒い機器は「**DT300**」といい、車両やポイント等をコントロールする「スロットル」です。スロットルを操作して「デコーダに何をさせたいか」をコマンドステーションに伝えます。同時に何人かで操作する場合は、DCCシステムに複数のスロットルを接続するだけで、個別に自由に操作する事が可能です。
- 袋の中にバラバラの状態で入っている「**UP3**」ユニバーサルパネルは、集合式レイアウトのような大きなレイアウトの場合等、スロットルを手に持ち、車両の動きに合わせて自分も一緒に歩いて周りながら操作する「ウォークアラウンド（持ち歩き）操作」をしたり、複数のスロットルを同時に使用する時の「増設ポート」として使用します。
  使用する時は、パネルを組み立てます。(組立は簡単です)
  また、赤外線での無線コントロールを可能にする受信機「UR90」も併せて使用する事ができます。(別売品)
- このセットには、赤くて細長い、車両用汎用デコーダ「**DN142**」が１個付属しています。
  このデコーダは、モーターやライト・その他のファンクションの操作をするために、車両に搭載します。
- 黒い電話線のケーブルのようなものは「**ロコネットケーブル**」といい、機器間の情報通信用ケーブルです。機器を拡張する時に使用します。
- 電話線のコネクターのようなものは、「**LT1** テストキット」といい、デコータや情報通信用の「ロコネットケーブル」等をチェックするためのキットです。

※ **電源装置はこのセットには含まれておりません**ので、別途ご用意ください。
(品番29-108「DCC用アダプター電源」または**15V３A以上**の出力がある電源装置)

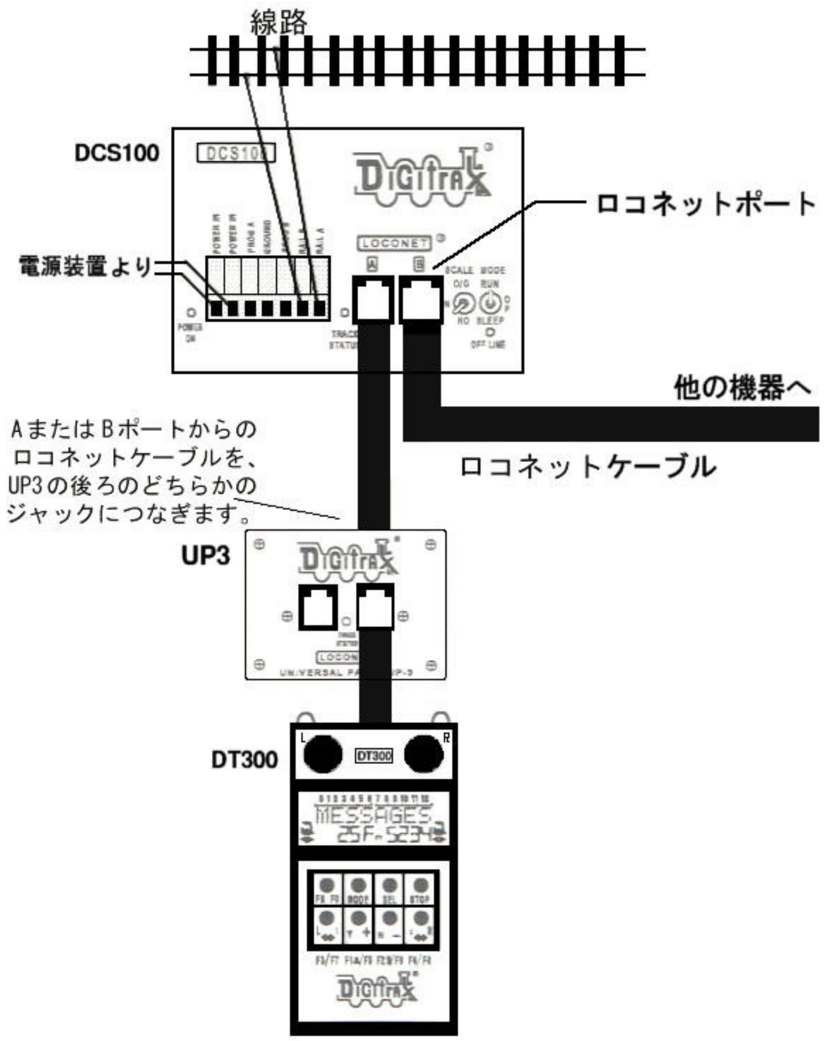
このマニュアルには、赤外線での無線(ワイヤレス)操作についての説明も記載してあります。
デジトラックスのDCCシステムは、目的に合わせて多彩なセットアップをする事ができます。
(なお、**ラジオコントロール機器は電波法により日本国内では使用できません。**2003年現在)
また、デジトラックスDCC製品は、他社製の互換性のあるデコーダ・ブースタ・コンピュータソフトウェア等と組み合わせて使用する事もできます。

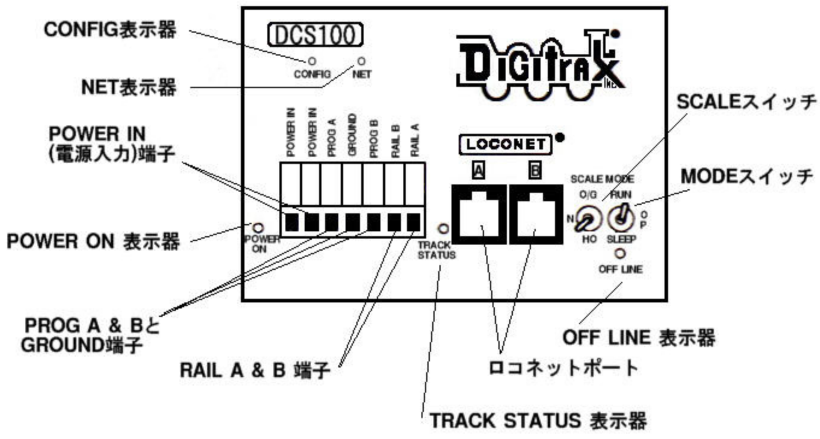
DCCは決して難しいものではありません。これはホビーで、楽しいものです！
まずは基本セットをセットアップする前に、このマニュアルを良くお読みください。
デジトラックス社での経験に基づく､たくさんのヒントや操作のアイデアを記載してあります。
ご質問等がございましたら、取扱店またはKATOカスタムショップまでお問い合わせください。

2.0　運転する（チーフⅡの基本操作）

このセットは、簡単なセットアップですぐに車両を走らせる事ができます。
詳しい事は後述しますので、**まずは車両を走らせてみましょう！**
全ての操作方法・技術的資料はこのマニュアルの後半に記載しています。
ここでは、入手したばかりの新しいセットを箱から出して使う想定で手順を進めます。

図 1:チーフⅡ基本接続図





DCS100 の各部の名称

● DCS100 のセットアップ（→　セクション 5.0 参照）

1. まずは、何も接続していない DCS100 の、正面右下にある **SCALE**(スケール)スイッチを、走らせる車両のスケール(N・HO・O/G ゲージ)にセットします。
2. 次に、隣にある **MODE**(モード)スイッチを **RUN** の位置にします。
3. DCS100 の正面左下にある **ROWER IN** と書かれた２つの端子に、電源装置の出力線を接続します。(電源装置は AC または DC15V3A 以上の出力のものをお使いください)
4. 接続した電源装置を ON にして、DCS100 に電気を送ります。
5. DCS100 のブザー音が 1 回鳴り、正面左下の“POWER ON”表示器が点灯します。

● UP3 ユニバーサルパネルを接続する

1. セットに付属している短いロコネットケーブル使い、一方を UP3 の背面に２つある黒いポートのどちらかに、もう一方を DCS100 正面のロコネットポート A か B に接続します。
 (UP3 の正面のポートには接続しないでください)
2. 最初のセットアップ時に UP3 を使用しない場合は、DT300 スロットルを直接 DCS100 正面のロコネットポート A か B に接続してください。

● DT300 スロットルを接続する

1. DT300 スロットルを UP3 または DCS100 のロコネットポートのいずれかに接続します。
2. すると、DT300 からブザー音が鳴り、液晶画面に現在 DT300 に選択されているデコーダの情報が現れます。
 DT300 は、上部に２つのスロットルノブ(黒いツマミ)があります。そのスロットルに何も選択されていなければ、液晶画面下部の左右に“SEL”という文字が表示されます。
3. DT300 を DCS100 または UP3 から外すと、画面の表示は消えます。再度ロコネットに接続すると外す直前の情報が画面に表示されます。

● 線路電源を入れる

最初に DT300 をロコネットポートに接続した時は、通常、線路電源(フィーダー線路への電源供給)は OFF になっています。列車を走らせるには線路電源を入れなければなりません。
DCS100 中央下部の TRACK STATUS 表示器が ON か OFF のどちらになっているかをご確認ください。

1. 線路電源が **OFF** の場合：
 ・DCS100 の正面中央下部にある TRACK STATUS 表示器が**消灯**
 ・DCS100 の正面右下にある OFF LINE 表示器が**赤く点灯**
 ・DT300 の線路電源表示器が **OFF**
 (線路電源表示器は液晶画面の右上方の小さい点です。この場合は消えています。)

2. 線路電源が **ON** の場合：
 ・DCS100 の正面中央下部にある TRACK STATUS 表示器が**オレンジ色に点灯**
 ・DCS100 の OFF LINE 表示器が**消灯**
 ・DT300 の線路電源表示器が **ON**
 (線路電源表示器は液晶画面の右上方の小さい点です。)

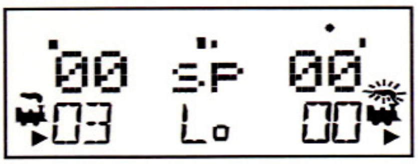
線路電源の ON/OFF の方法

1. **線路電源を ON にする：**
   DT300 の STOP キーを押しながら(キーボードのシフトキーのように)、**Y+**キーを押します。両方のキーを離すと、DCS100 の TRACK STATUS 表示器がオレンジ色に点灯します。
2. **線路電源を OFF にする：**
   DT300 の STOP キーを押しながら(キーボードのシフトキーのように)、**N-**キーを押します。両方のキーを離すと、DCS100 の TRACK STATUS 表示器が消灯します。

● DCS100 とフィーダー線を接続する

1. 線路電源を **OFF** にして、DCS100 の TRACK STATUS 表示器と POWER ON 表示器の両方が**消灯**している事を確かめてください。
2. DCS100 正面の RAIL A と RAIL B ターミナルに、フィーダー線路のコードを接続します。(片方のコードを RAIL A に、そしてもう片方を RAIL B に)
3. 線路電源を **ON** にして、線路に電源を供給します。この時に DCS100 からブザー音がした場合は、レイアウトのどこかでショートしているところがありますので、すぐに線路電源を OFF にして、ショートの原因を取り除いてください。
   問題がなければ、レイアウト全体に DCC 信号がしっかりと流れているかどうかを確認するために、ピンセットやコインを使ってレイアウト上のあらゆる地点の左右の線路をわざとショートさせてください。すると DCS100 はブザー音が 5 回して、すぐにシャットダウンします。ショートを止めると、DCS100 は通常の状態に戻ります。
   もし、ショートさせているのにもかかわらず DCS100 がシャットダウンしない場合、その地点のエリアには充分な電流と信号が流れていないことになりますので、補助フィーダーを追加する等の対策をしてください。DCC 信号は線路電源と一緒に流されますので、全ての場所で充分な電力供給がされている事が重要です。そうすればデコーダは信号をしっかり受け取って、その命令に反応する事ができます。

☆ **DT300 の画面表示について**（→　セクション 6.0 参照）



1. DT300 の上部には、**L(左)スロットル**と **R(右)スロットル**と呼ばれる２つのスロットルノブ（黒いツマミ）があります。これで車両やポイント等を選択・操作します。

2. DT300 の画面下部には２つの方向表示器◂▸ があります。左側のは L スロットル用、右側のは R スロットル用です。方向表示器が点灯している場合は、スロットルにアドレスが選択されている事を示す、煙が出ている SL のアイコンが表示されます。煙が点滅していたら、点滅している側のスロットルの、ファンクションの使用状態とモードの情報が、画面上に表示されている事を示しています。

3. 方向表示器は、スロットルに選択されたデコーダ搭載車の進行方向も示しています。
   アナログ動力車(アドレス“00”)を選択した場合は、方向表示器は線路の極性の変更のみを示していますので、アナログ動力車の方向とは必ずしも一致していません。

4. 現在の操作モードが画面下の中央に表示されています。通常の操作モードは“Lo”の LOCO モードです。

● アドレス“00”でアナログ動力車を走らせる

DCC 車両を走らせる前に、まず DCC デコーダを搭載していない「アナログ動力車」を走行させる事をお勧めします。
これで、デコーダを搭載した動力車を動かす前に、デジトラックスのシステムが正しく働いていることを確かめる事ができます。
（ただし、モーターに負担が掛かり発熱しますので、長時間のご使用はおやめください）
※　コアレスモーター車は故障しますので、デコーダを搭載しない状態では DCC 線路上には乗せないでください（デコーダと正しく接続されていれば問題ありません）

1. DT300 の R スロットルノブをどちらかの方向に 1/4 回すか､R スロットルノブを一回押します。右のアドレスが点滅を始めます。スロットルになにも選択されていなければ、“SEL”の点滅になります。

2. **SEL キー**を押します。すると、画面に最後に使ったアドレスが表示されます。そして、現在のアドレスの使用状態を表示します。
   R スロットルノブを使って、右アドレス表示を“00”にします。
   再度 **SEL キー**を押して、スロットルにアドレス“00”を選択します。

   注：機関車アイコンとアドレスが点滅中、何もボタンを押さなければ、6 秒後に“SEL”に戻ってしまいます。もし戻ってしまった場合は、もう一度 SEL キーを押して選択をやり直してください。

3. **R スロットルノブ**を時計方向にゆっくり回して、スピードを“99”にします。
   DCS100 の TRACK STATUS 表示器がスピード設定を変えるごとに色を変えます。
   ※　特性上、従来のパワーパックでの運転時よりも走行速度が若干下がります。

4. DT300 の右側にある **R リバースキー**を押します。右の方向表示器がリバースキーを押すたびに  と  に切り替わります。

   注：R スロットルノブをダブルクリックしても、R リバースキーと同じ操作ができます。
   ダブルクリック・・・スロットルノブを約 0.5 秒以内に２回押します。

5. **R スロットルノブ**を反時計回りに回して、スピードを“00”にします。

6. アナログ動力車を線路に置きます。アナログ動力車が停止している間は、DCC 線路信号がモーターに直接流れているので、独特なノイズ音(“ビー”というような音)がします。アナログ動力車が動きだすと、その音は変化して小さくなっていきます。

   注：ノイズ音が出ている間はモーターに負担が掛かって（発熱して）います。
   長時間のご使用は車両の故障の原因になりますのでおやめください。
   (車両にもよりますが、10 分程度が目安です)

7. アナログ動力車のスピードを上げるために、**R スロットルノブ**を時計回りに回します。
   スピードの数値が上がると、線路上の動力車は走り出します。
   進行方向を変えるには、R リバースキーを押すか R スロットルノブをダブルクリックしてください。

8. 停車させる場合は、R スロットルノブを反時計回りに回して、スピードを“00”にします。

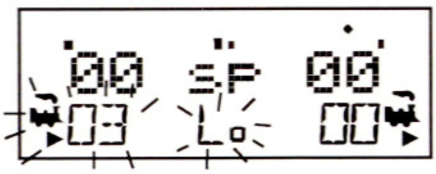
☆　デコーダのアドレスの初期設定値

DCC のデコーダは、それぞれのデコーダがコマンドステーションより個別に命令を受信するための識別番号、つまり**アドレス**(背番号)を持っています。
スロットルに DCC 車両を選択して走らせるためには、その車両のアドレスを知らなければなりません。デジトラックスのデコーダは、工場出荷時に“**03**”に設定してあります。これは、デジトラックスのデコーダを袋から出して動力車に搭載し、スロットルに“03”のアドレスを選択すれば、その車両を走らせる事ができるという意味です。逆に、設定を変えないと全ての動力車はアドレス“03”で走ってしまい、DCC のメリットが発揮できません。
ですので、最初のデコーダへのプログラム作業として、デコーダアドレスの変更を行う事になります。もし、走らせたい DCC 車両のアドレスが判らない場合は、アドレスを上書きしてしまい、新しいアドレスを使って動力車を走らせれば問題ありません。

●　DCC デコーダ搭載動力車の選択と走らせ方

1. DT300 の**L スロットルノブ**をどちらかの方向に 1/4 回すか､L スロットルノブを一回押すと、左のアドレスが点滅を始めます。もし､スロットルになにも選択されていなければ、“SEL”の点滅になります。

2. **SEL キー**を押します。画面の左側が点滅を始めます。



3. **R スロットルノブ**を使って左の画面にアドレス“03”を選択します。
(R スロットルノブは一と十の位、L スロットルノブは百と千の位の入力に使います)

4. **SEL キー**を押して L スロットルにアドレス“03”を選択します。

5. 画面左下に、進行方向を示す矢印と“点滅した煙”と一緒に機関車アイコンが現れます。“点滅した煙”は、そちら側のスロットルが画面の上部にファンクションの ON/OFF 情報を表示している事を示しています。

6. **L スロットルノブ**を時計回りに回して、DCC デコーダ搭載車両を走らせます。画面左の数値が増加すると、線路上のアドレス“03”の動力車が走り出します。
進行方向を換える時は、DT300 の左側のリバースキーを押すか、L スロットルノブをダブルクリックしてください。
※　特性上、従来のパワーパックでの運転時に比べて走行速度が若干下がります。

7. **L スロットルノブ**を反時計回りに回して、スピードを“00”にして動力車を停止させます。

8. R スロットルノブと R リバースキーを使ってアナログ動力車を、L スロットルノブと L リバースキーを使って DCC デコーダ搭載車両を制御します。
つまり、これで２つの動力車を同時に別々に制御する事ができるようになりました！

注：左右それぞれのスロットルノブまたは方向キーを使った時に、スロットルの機関車アイコンの“点滅した煙”は使用しているスロットルの方に移ります。この“点滅した煙”の側が「アクティブ(使用中の)スロットル」になります。ヘッドライトやその他のファンクションを操作するためには、その車両を操作している側のスロットルノブをアクティブスロットルにする必要があります。
スロットルから動力車のアドレスを解放する場合は、セクション 10.0 をご参照ください。

これで、２つの動力車(アナログと DCC)を走らせる事ができ、そして DT300 のいくつかの基本的な使い方を覚えました！
チーフⅡセットの他の機能と能力につきましては、この先のセクションをご覧ください。

●　緊急停止

車両が脱線、または衝突しそうになった時は緊急停止させてください。
スロットルの **STOP キー**を 1 秒以間押し続けると停止します。
スロットルノブを回すと、再び走り出します。

●　操作を終える

操作を終える時は､システムの電源を OFF にしてチーフⅡをシャットダウンしてください。

●　操作を再開する

操作の再開の準備をする時は：

1.　システムの電源を ON にします。

2.　DCS100 の **MODE** スイッチが“**RUN**”の位置になっている事を確かめてください。
　　システムが再び起動すると、接続されている全てのスロットルからブザー音がします。

3.　DCS100 の **TRACK STATUS** 表示器が **ON** になった事を確かめてください。
　　もし点灯しない場合は､DT300 の **STOP キー**を**押しながら Y+キー**を押します。２つのキーを離すと、DCS100 の TRACK STATUS 表示器が ON になります。これで、線路電源が ON になります。

☆　操作時に問題が起きたら？
もし、この上記のどこかのステップで問題が起きたら…

最初に、記述してある事が操作可能なステップまで戻ってみてください。それぞれのステップには操作の手順が記してありますので、それに従って注意深く操作すれば、ほとんどの問題は簡単に(問題を検出して)解決できる事ができると思います。

問題の解決ができないか、そのステップに記載されていない質問等がございましたらば、KATO カスタムショップまたは取扱い店にお問い合わせください。
※　直接デジトラックス社にお問い合わせする事も可能です。(英語のみ)

すでにプログラムされている、デジトラックスデコーダとデジトラックス以外のデコーダを使用した場合の注意：

1. DCS100は**128スピードステップ**操作の初期設定になっていますので、もし128スピードステップが使えないデコーダを搭載した動力車を走らせる時は、正常な通信を可能にするためにデコーダかDCS100コマンドステーションを調整して、両方のスピードステップを合わせる必要があります。(デコーダを個別に設定変更するか(セクション11.0参照)、DCS100の初期設定を変更します)
   これで、ほとんど全てのデコーダを走らせる事ができます。(セクション19.0参照)
2. もし、DT300でデコーダ搭載車両のライトコントロールができない場合は、デコーダが128または28スピードステップモードの設定になっているかどうか、ご確認ください。プログラム変更の方法はセクション11.0を参照してください。

☆　次にすることは？

これで、チーフⅡセットの基本的なセットアップができました。
これからは、機器やデコーダの機能やオプションについて解説していきます。
このマニュアルをじっくり読んで、それぞれの記述についてよく理解し、マスターしてください。チーフⅡはデジトラックスが提供するすべての能力とオプションの入口にあたるセットです。そのため、一度に全てをやろうとしないで、段階を追って少しずつ理解していくようにしてください。
参考書籍「**デジトラックス・ビッグブック・オブ・DCC**(英語版)」はレイアウトを拡張する時にとても参考になるでしょう。この本には、レイアウトをもっと楽しくするための例がたくさん載っています。ぜひご覧ください！

3.0 ロコネット（情報通信システム）

3.1 システム構成

システム構成は、他社の DCC システムと大きく異なります。システム構成とは１つの DCC システム内における各装置どうしの情報通信の方法です。デジトラックスの**ロコネット**は、鉄道模型の操作のために特別にデザインされたローカルエリアネットワーク(LAN)です。ロコネットの配線は、経済的で冗長性があり、現在そして将来にわたって、鉄道模型で実現可能な事に適応するために拡張していく事ができます。

デコーダ、コマンドステーション、ブースタは国際的な規格（NMRA 規格）で互換性がある一方、DCC システムで情報通信に使われるシステム構成は標準化されていませんので、スロットル等の装置については互換性がありません。加えて、検知装置や“トランスポンディング”のような装置についても標準化されていません。デジトラックスのシステムは、今日の DCC 標準規格との互換性を持ったシステムと、DCC 標準規格を超えた、システム性能を高める装置、マルチユニット能力、そして、DCC の範囲を大きく超えた先進的性能を提供します。

3.2　イベントドライブまたは Polled(調査)システム

ロコネットはイベントドライブネットワークです。ロコネットのコマンドステーションはレイアウトにコマンドを送る以前に、他の装置からの入力を待っています。例えば、もしロコネットに 10 台のスロットルがあり、1 番のスロットルがコマンドを送ったとしたら、コマンドステーションはそれを察知して、すぐに実行します。ロコネットのようなネットワーク分配では、新しい機能は、新しいハードウェアやソフトウェアをプラグインするだけで追加する事ができます。ロコネットは自由度の高いネットワークなので、ロコネット上の装置は、コマンドステーションから独立して働く事もできます。フィードバックはロコネットの通信構成に組み込まれているので、分離したフィードバックバスは必要ありません。

他の DCC システムは一般的に Polled バス(または Polled ネットワーク)を使います。この場合、コマンドステーションはその都度、それぞれのスロットルやその他の装置に、“入力しました？”と“尋ね”なければなりません。装置は、コマンドステーションがコマンドを送る前に全ての装置の調査をするのを待たなければなりません。この方式では、反応時間を遅らせ、装置をたくさん加える時にシステムで操作できる装置の数が制限されます。このように、主／従のコントロールタイプシステムが集中する事は、新しい装置の操作法をメインのコマンドステーションが認識しないと使えないので、新しい機能を追加する時、コマンドステーションソフトウェアのアップデートが必要になります。加えて、このタイプにフィードバック能力を付けるためには、分離したフィードバックバスが必要になります。

3.3　ネットワークスピード

ではネットワークスピードは速いほうが良いのでしょうか？ これはイベントドライブか Polled の構成を使うかによって決定されるので、速さは特別には必要ありません。
NMRA のトラックコントロールパケットフォーマットでは、全ての DCC システムのための“スピードリミット(上限)”を決めています。“スピードリミット”を越えることは、システムを正確に作動させる事ができず、ネットワーク間で信号を歪める問題の原因にもなります。

ロコネットでは、正確に作動できる最も遅いスピードで設計してあります。ロコネットはイベントドライブなので、遅いネットワークスピードでも可能です。遅いネットワークスピードで

は、ネットワーク上の信号の歪みは問題になりません。ロコネットは遅いネットワークスピードを使っているので、その自由な配線構成はシンプルで融通の利くものとなっています。ロコネットでは、ネットワーク配線のどこにでも“分岐”を作る事ができますので、専用のターミナル装置は必要ありません。

Polled システムでは、一般的に調査するための多くの通信量を調整する事や、スロットルからの命令をシステムが実行する間の遅れを防ぐために、“スピードリミット”以上の速さが必要になります。こちらの大きな問題は、ネットワークスピードの増加による信号の歪みです。Polled システムでは、この問題を解決するために、リニアターミナルバスを使います。ロコネットのような自由配線では、通常、Polled システムのような問題はありません。

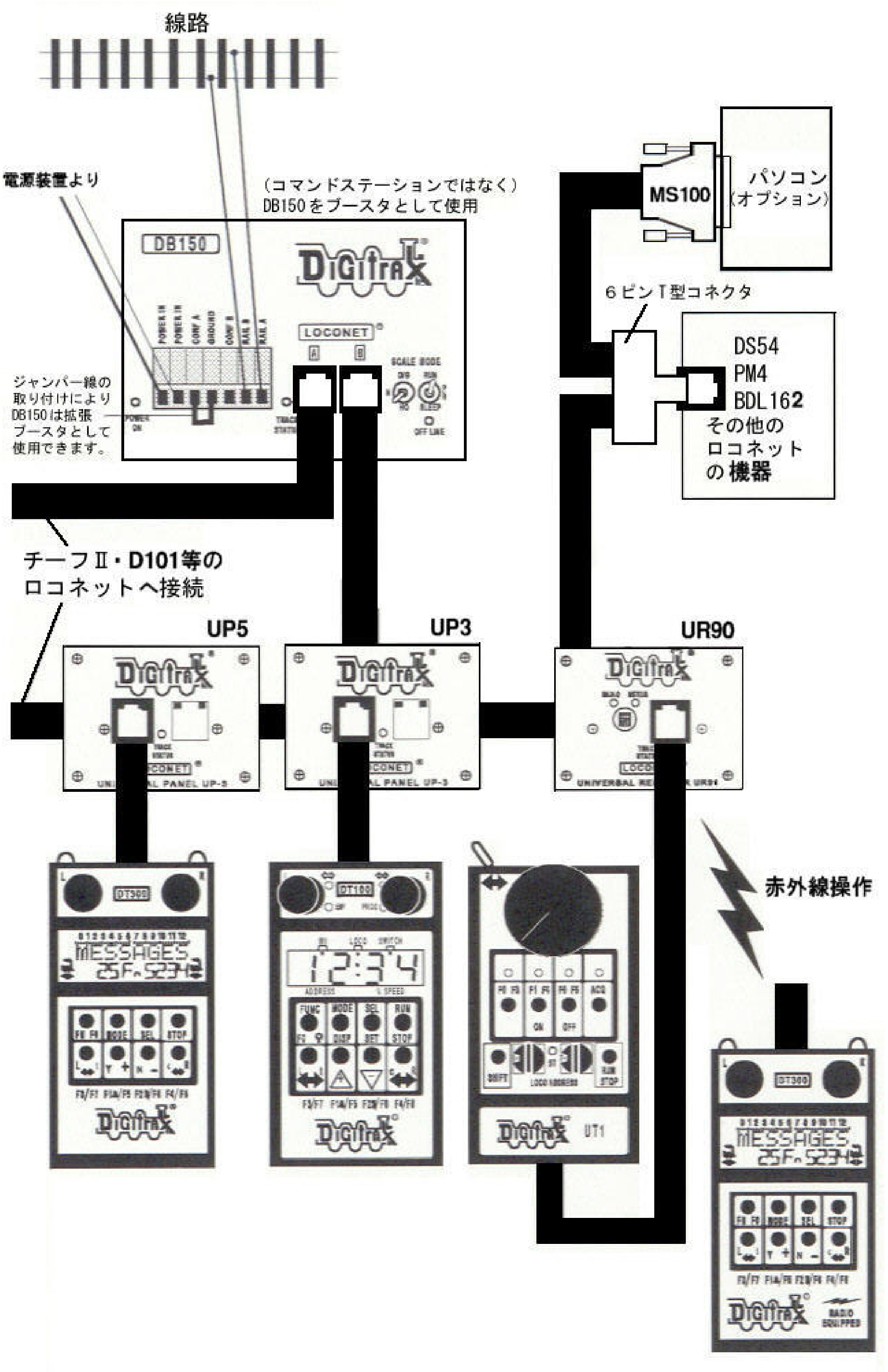
3.4　機器の拡張

ロコネットを使用した機器の拡張方法については図 2 をご覧ください。
ロコネットに付け加えられるのは：

多数の車両を走行させた場合の電力増強用ブースタ
複数のスロットル
異なるタイプのスロットル
ウォークアラウンド（持ち歩き）操作のためのスロットル用ジャック
ワイヤレス（無線）操作のための赤外線受信機
ポイントや付属機器をコントロールするためのデコーダ（大形の基板タイプ）
検知器
番号読み出し器
信号機（将来対応）
自動運転やディスパッチ運転のためのパソコン
ブースタやパワーマネージャ等のリバース区間制御機器
その他

ロコネットで、レイアウトをあなたが走らせたい仕様にカスタマイズしてください！

図 2:機器の拡張例



線路
電源装置より
（コマンドステーションではなく）
DB150をブースタとして使用
DB150
ジャンパー線の
取り付けにより
DB150は拡張
ブースタとして
使用できます。
LOCONET
MS100
パソコン
（オプション）
6ピンT型コネクタ
DS54
PM4
BDL162
その他の
ロコネット
の機器
チーフII・D101等の
ロコネットへ接続
UP5
UP3
UR90
赤外線操作

4.0 レイアウトにDCC機器を組み込む

通常のレイアウトでは、基本（理論）的には全てのフィーダーを１つにまとめてコマンドステーションに接続すればOKです。（複線等でも１つにまとめてください）
特殊な線路配線（リバース区間がある等）や電気配線方式がある場合・消費電流が大きい場合等には、後述する方法で配線してください。

DCC は制御用のデジタル信号と動力車を走らせる電力を混合して線路に流しますので、確実な操作をするためには、レイアウトの全ての線路上に充分な電力の供給をしなければなりません。もしデコーダに線路電源が充分に届いていない場合は、DCC 信号も充分に届かず、車両は正常に走行・制御できません。（車両と線路の通電部分のクリーニングもお忘れなく）
また、デジトラックスのコマンドステーション（ブースタ）が正しくショートを感知してシャットダウンするためにも充分な線路電流が必要です。DCS100 の最大電流値は **5A** です。安全に運転するためには、**出力が 3〜5A ある電源装置**を使用してください。また、フィーダー線も最大電流値に耐えられる太さの電線を使用してください。（→セクション 4.2 を参照）

現在お持ちのレイアウトが通常のアナログ操作で走行している場合、ほとんどはそのまま DCC 化する事ができると思います。レイアウトに多くの電源区画を切る必要はありません。ループ線やターンテーブルが組み込まれている場合のみにギャップが必要となります。
すでにブロック制御の配線をされている場合も、大規模な配線のやり直しは必要ありません。ブロックごとのフィーダー線を全て１つにまとめて、コマンドステーションに接続すれば OK です。コモン線路配線をしている場合は、レイアウト上のギャップが必要な電源区画（リバース区間等）の境界だけはダブルギャップで絶縁してください。

4.1　レールへの配線方法

コマンドステーション（ブースタ）からレールへの配線は、**それぞれの電源区画ごとに完全に独立した状態になるように**配線してください。この配線方法が最も安全で、問題箇所の発見やリバースセクションの設置、列車の位置検知等を行うためにはとても便利です。

いずれの配線方法にしても、まず「安全に動作するように配線する」ことをお忘れなく。

4.2　電源バス（母線）＆フィーダー電線の推奨サイズ

標準的なサイズのレイアウトでは、DCS100 からのフィーダー線には 16AWG(アメリカワイヤーゲージ)サイズ以上の電線を使用する事をお勧めします。DCS100 から離れた（約 12m 以上）ところにあるフィーダーへは、12AWG の電線の使用をお勧めします。
電源バス（フィーダー母線：き電線）方式で配線する場合は、母線から線路へは約 2〜3m ごとに 22AWG〜24AWG のサイズのフィーダー線を接続してください。
フィーダー線は左右両側のレールにしっかり接続して、１つの電源区画に対して最低 2 ヶ所にフィーダーを取り付ける事をお勧めします。
実際に使用する電線サイズ(AWG)は、レイアウトの状況や消費電流（負荷）によって変える事ができます。（AWG のサイズは数値が小さいほど太くなります）
※ KATO ユニトラック線路のフィーダー線は“24AWG”で、許容電流は 3A です。

4.3　その他の電気配線について

1. 大きなレイアウトの電源接続は、2～3m ごとのフィーダー線の接続とともに、通常のレイアウトに使用する物と同じような双方向電源バスによって行います。
2. ２つ以上のブースタを使用する時は、全てのブースタの RAIL A と RAIL B の接続が同じ線路方向になっているか確認してください。例えば、RAIL A は左側線路に、RAIL B は右線側路に接続するか、またはその反対に。
3. DCS100 の RAIL A と RAIL B を GROUND にショートさせないでください。
4. ラジオの混信を少なくするために、全てのコードをひねっておきます。
5. 循環 GROUND ループは、DCC レイアウトで問題を起こします。しばしば、この問題を発見します。もしレイアウトに配置された区間で問題があれば、この問題を見つけて直してください。
6. 電磁力ループの発生を少なくするために、ブースタとコマンドステーションからのフィーダー線を放射線状に配線します。
7. **ANT フィルタ、または線路をまたいでのコンデンサは取り付けないでください！**それらは、DCC 信号をショートさせます。DCC 電源区間でコンデンサブリッジがないことを確認してください。（**アナログ動力車のコンデンサも取りはずしてください！**）

4.4　レイアウト電源区画(セクション)

DCC の「電源区画」とは、DCC ブースタや電源装置の、配線を含めて電気的に分離されたレイアウト上の区画です。
電源区画は、電源を分配するために使用します。電源区画は、さらに区画の中やオートリバース区間のために、サブ電源区画を設けてショート回路の管理として分割する事ができます。
ブロック分割は DCC 車両操作としては原則的に必要ありませんが、レイアウトを電源区画(またはサブ電源区画)として分割する事は電力管理上必要です。

1. １つの電源で操作できる動力車の数以上を操作するために充分な電源を供給するには、電源区画を作る事が必要です。例えば、5A のブースタと電源装置の組み合わせでは、平均的な N ゲージの動力車で 10～15 台、HO ゲージの動力車で 6～10 台の操作ができます。
   もしレイアウトでそれ以上の動力車を走らせたい場合は、全体の電力供給を増やすために電源区画を作る必要があります。
2. 電源区画やサブ電源区画を設けると、どこかの区画で起こる(脱線やポイントを割り込んで通過する時のような)ショートによってレイアウト全体が遮断してしまうのを防ぐために使用する事もできます。
   もし、１つの区画でショートが起きた場合は、レイアウトのその区画だけが遮断するだけで、残りの区画は操作を続ける事ができます。

レイアウトに電源区画やサブ電源区画を設ける場合：

- どのように区画を配置するかを決めます。
- 電源区画の両端にダブルギャップ(絶縁)を入れ、電源区画内のサブ電源区画にはシングルギャップを入れます。
- DCS100 や DB150 に接続して、それぞれの電源区画に電源供給をします。サブ電源区画には PM4 を使います。
- DCS100 や DB150 どうしのロコネットポートをロコネットケーブルで接続します。

「動力車を走らせるための充分な電源があるかどうか」を確かめる方法
“コインのトリック”という方法を使います。デジトラックスのブースタを取り付けて、レイアウトに電気を流し、コイン(または電気を通すもの)を使って、レイアウトのいろいろな場所で線路をショートさせます。もしショートさせた場所に充分な電気が流れていれば、ブースタが鳴いてシャットダウンするでしょう。ブースタがシャットダウンしない場合は、補助フィーダーを付け加える必要があります。

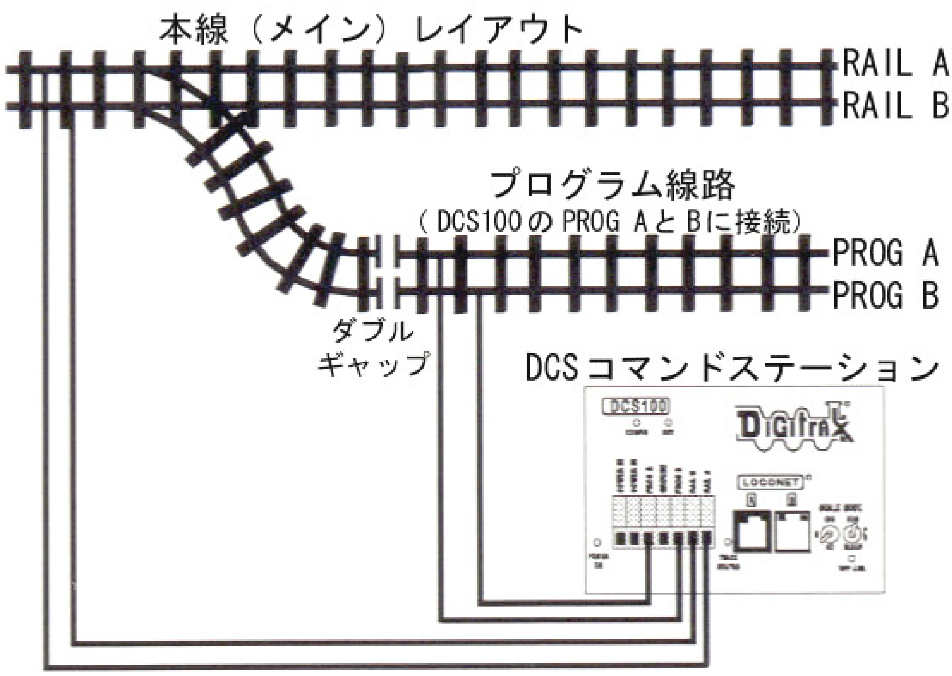
4.5 DB150またはDCS50Kをブースタとして付け加える

DCS100はコマンドステーションとブースタが１つのユニットにまとまっています。DCS100はブースタだけで使用する事はできません。チーフⅡセットの拡張をする時は、DB150またはDCS50Kをブースタとして付け加えてください。配線方法等の詳細は「ジェネシスⅡマニュアル」「D101取扱説明書」をご参照ください。

4.6 プログラム線路

デコーダは、線路を通じてコマンドステーションからプログラムの情報を送られる事でプログラムされます。加速・減速・ライトの点滅等の調整をする事ができます。
DCS100はPROG AとPROG Bの出力を使ってプログラムの指令を送ります。図3の取付方法をご参照ください。RAIL AとRAIL Bの出力でレイアウト上の車両を走らせている時に、別にPROG AとPROG Bからの出力でデコーダのプログラムをする事ができます。
通常の方法でプログラミングをするためには、プログラム線路が必要です。
プログラムをしている間、レイアウト上の運転を中止する必要はありません。
セクション15.0をご参照ください。

図３：DCS100のプログラム線路



注：いくつかの配線は省略されています。

4.7　リバースループの配線

デジトラックス DCC 機器は、リバース区間を手動や自動で操作する事ができます。他の通常のレイアウトと同様に、リバース区間の両端にダブルギャップを取付ける必要があります。(ターンテーブルも同様です)

手動で操作する場合は、動力車がリバース区間に出入りする時に、電気の極性を操作する逆転スイッチかリレーを使って極性を切り換えてください。
注：極性の変更が起きた時、DCC 搭載動力車のスピードと進行方向は変わりませんが､アナログ動力車は、極性の変更に反応して進行方法が変わります。

リバースセクションを完全自動化するためにDB150またはDCS50Kをオートリバースブースタとして使う場合は、DB150 または DCS50K と、電源装置をリバース区間用に使い、DCS100 は本線区間用に使います。
DCS100 は、コマンドステーションとして使用する場合には、オートリバースは機能しません。
配線の詳細等は「ジェネシスⅡマニュアル」「D101 取扱説明書」をご参照ください。

１つのオートリバースブースタで２つ以上のリバース区間の操作をさせる事もできますが、一度に１つのギャップの極性を合わせる事しかできません。もし 2 台以上の動力車が、１つのブースタに接続されたリバースループの入口か出口に同時に入った場合は、ショートします。
リバースループ内で 2 台以上の動力車の操作はできますが、一度に 1 台の動力車しかダブルギャップをまたげません。

注：動力車だけでなく、集電可能な車両であれば、同様の事が起こります。
レイアウトの電気配線に問題がある場合、デコーダ等が故障する原因になる恐れがあります。リバースループの区間は編成長以上の充分な長さを確保してください。

4.8　PM4 をパワーマネージャ＆オートリバースとして使う

動力車走行用の電源の増設をしないで、セクションを区切りたい場合は、PM4 パワーマネージャを、ブースタ電源区画内のサブ電源区画としても使用できます。PM4 を使って、オートリバースやショートのためのサーキットブレーカとして、４つのサブ電源区画まで、ブースタの出力を分割することができます。詳細は PM4 に付属の説明書をご覧ください。

4.9　同じレイアウト上でアナログ線路と DCC 線路を一緒に使う

DCC 線路セクションと、隣り合った通常のアナログ直流電源線路の間とで車両を通過させる（乗り入れる）場合は、両方の線路の境界に絶縁ギャップを取り付ける必要があります。
絶対に DCC 線路とアナログ線路の電気配線を接続（混用）させないでください！故障・火災等の原因となります。完全に独立した配線になるようにしてください。

この時､DCC 線路とアナログ線路の間に､走らせる車両の編成長以上の｢デッドセクション｣（電気的に独立した区間）を設けてください。
この区間のフィーダー線は、選択スイッチ等で DCC 側・アナログ側に切り換えられるようにしておきます。
車両がこの区間に入ってきたら、区間内からはみ出ないように一旦停車させます。
そして、選択スイッチを切り換えて、これから走行する区間側の電気が区間内に流れるようにして、列車を動かします。(実物の黒磯駅のような切り換え方法です)
このようにして走らせれば、DCC とアナログの区間どうしを安全に行き来する事ができます。

注：DCC 線路とアナログ線路があまりに近い所で隣り合いますと、DCC 線路側からアナログ線路側に誘導電流が発生し、アナログ側の車両が勝手に走り出す・停車しない等の現象が起こる場合があります。この時は、それぞれの線路の間隔を広げる、それぞれのフィーダー線等のコードがからまないようにする等の対策を取ってください。

4.10　ロコネットケーブルとコネクター

ロコネットのコネクターは「RJ12」というタイプで、外観形状は電話型ですが 6 ピン全てが通電している、RJ11 コネクターの 6 ピン版です。

ロコネットケーブルは製品もご用意しておりますが、ご自分でも作る事ができます。作る場合は(ケーブルを作る)上質の道具を揃える事をお勧めします。チーフⅡに付属している **LT1 テストキット**で、ケーブルを接続する前に、テスト確認をする事もお勧めします。レイアウトで起きる問題の多くは、正しく作られていないロコネットケーブルが原因しています。

LT1 を使ってロコネットケーブルをテストする。

1. LT1 から付属のケーブルをはずします。
2. テスターのソケットの中に、テストしたいケーブルの片方のプラグを挿入してください。
3. スロットルと、テストしたいケーブルの残り（反対側にある）プラグを、DCS100 のロコネットポート A と B に接続します。(**スロットルを先に接続してください**)
4. ケーブルに異常がなければ、LT1 のすべて（４つ）の LED が点灯します。
   注：スロットルが接続されていないと３つの LED しか点灯しません。
5. もし、LED の中のどれか１つでも点灯していない場合は、ケーブルとプラグの接続をよく確認して再テストしてください。

ロコネットは、装置間 180m 以上、全体で 600m 以上のケーブルの長さをサポートします。
配線の形態は自由です。ただし、ロコネットをループバックする事はお勧めしません。

ロコネットケーブルとその接続方式は、NMRA 規格の配線協定に従っています。:

ピン＃	ケーブル色	名前
1	白	レールシンクロ
2	黒	グラウンド
3	赤	ロコネット
4	緑	ロコネット
5	黄	グラウンド
6	青	レールシンクロ

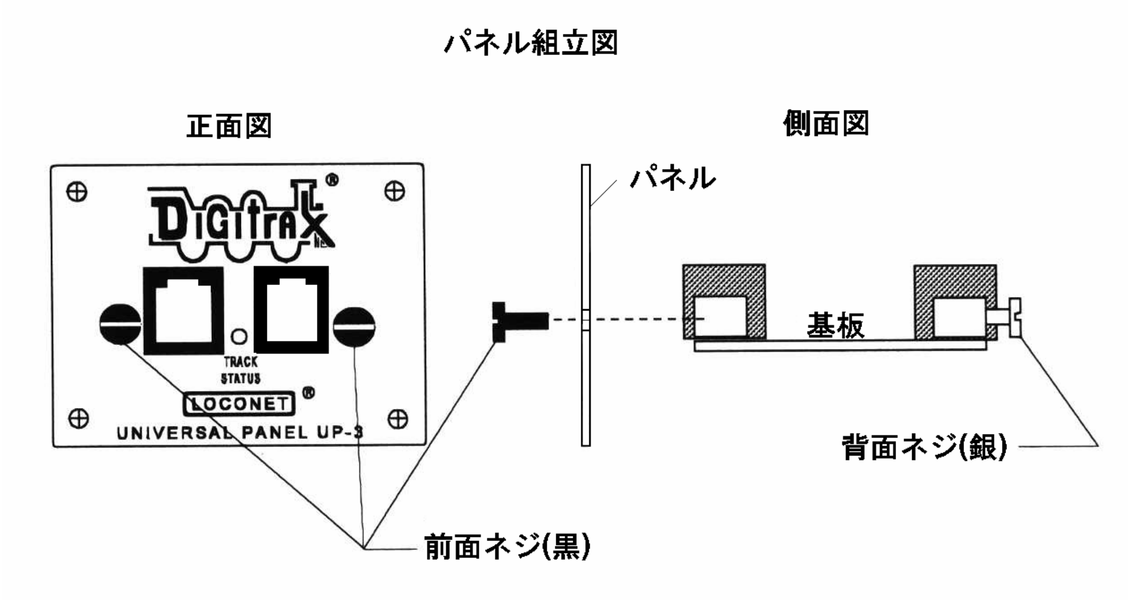
ロコネットケーブルは、1 番ピンから 1 番ピンに接続します。プラグを持ち上げてコネクターの端を見ると、上表の上から下への並び方が、コネクターの左から右への並び方になっています。(これは、電話会社等では“リバースケーブル”とも呼ばれます)

4.11　ロコネットのスロットルジャック

DT300 スロットルはメモリ(記憶型)ウォークアラウンドスロットルです。無線操作スロットルを使っていても、レイアウトには、1・2 個のスロットルジャック（UP3・UP5）の取り付けが必要です。
チーフⅡセットに付属の UP3 ユニバーサルパネルは、レイアウトの周りに設置し、レイアウトのどの地点にいてもスロットルを簡単にシステムに接続できるようにするものです。

前面のパネルには、TRACK STATUS 表示器と一緒に２つのスロットル用ジャック（ポート）が付いています。背面には、ロコネットのネットワークに接続するための、２つのネットワーク用ジャックが付いています。また、UP3 はレイアウトに取り付けられるように、前面化粧パネルが付いています。

4.12　UP3 ユニバーサルパネルの組立・取付



↑図 4:UP3 の組立と取付

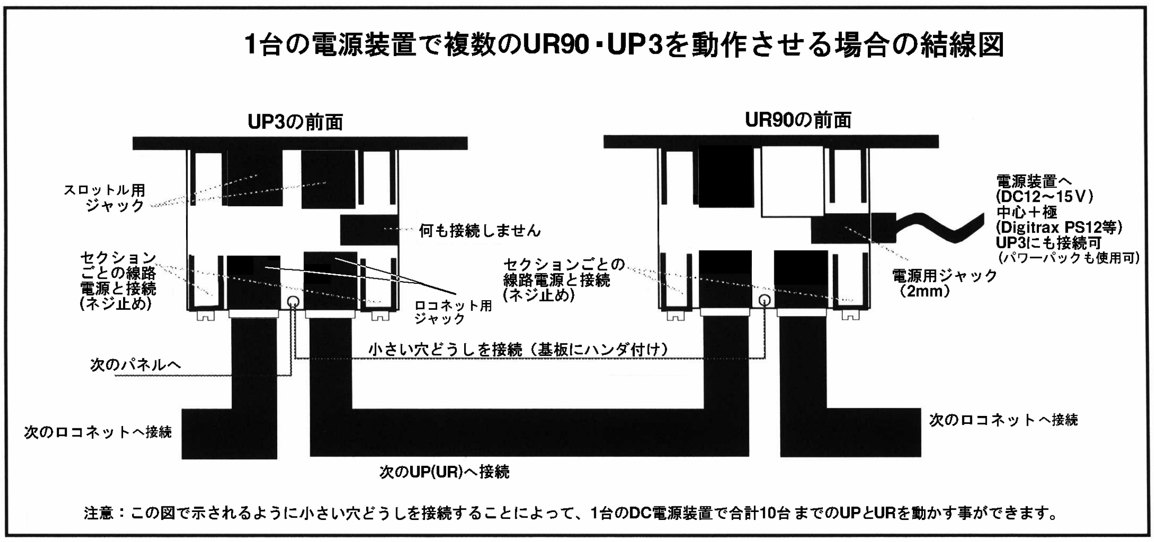


図 5:UP3(UR90)を複数使用する場合の結線図

4.13　レイアウトへの電気配線で困ったら…

レイアウトへの DCC の導入にあたっては、レイアウト配線の取り付けの問題は少ないでしょう。もしレイアウト配線の問題に直面しましたら、DCC 機器をレイアウトからはずして、レイアウトに接続していない小さなセクションで、DCC 機器に問題があるかどうかを確認してください。DCC 機器に問題がある場合は、KATO カスタムショップにご連絡ください。DCC 機器が正しく働いている場合は、レイアウト上の問題ですので、原因をよく調べて解消してください。

★ 問題を注意深く順序だてて調べましょう。

アナログ操作と DCC 操作で同じような問題が起きますか？

→ その場合は、レイアウトの線路配線を調べてください。

問題はレイアウトのどの場所でも起こりますか？または、ある特定の場所で起こりますか？

→ DCC 機器の取り付けの際に、セクション 4.4 のように、「コイントリック」の方法を使います。フィーダーの数または電源供給が充分ではないのかもしれません。
また、LT1 を使って問題の区画のブースタに接続しているロコネットケーブルもテストしてください。

特定の車両で問題が起きていますか？

→ 車両に機械的な問題点がないか、デコーダが故障していないかをチェックしてください。もし、問題が起きる直前にデコーダのプログラムをした場合は、問題が起こるような間違った数値が入力された可能性がありますので、プログラムを元の状態に戻してください。(→ デコーダマニュアル基礎編を参照)

特定のスロットル、ブースタやその他の装置で問題が起きていますか？

→ 一部の装置だけに問題が起きる場合は、修理の必要があるかもしれません。
ロコネットポート（ジャック）のピンが曲がっていないかも確かめてください。

最近、レイアウトの配線に何か変更を加えましたか？

→ その場合は、変更箇所を使用しないで、レイアウトで運転ができるかどうか確かめてください。変更箇所の修正が必要かもしれません。

DCS100 や DT300 のオプションセッティングを変更しましたか？

→ その場合は、初期の設定に戻して、レイアウトの運転ができるかどうか確かめてください。
(→ セクション 19.0 参照)

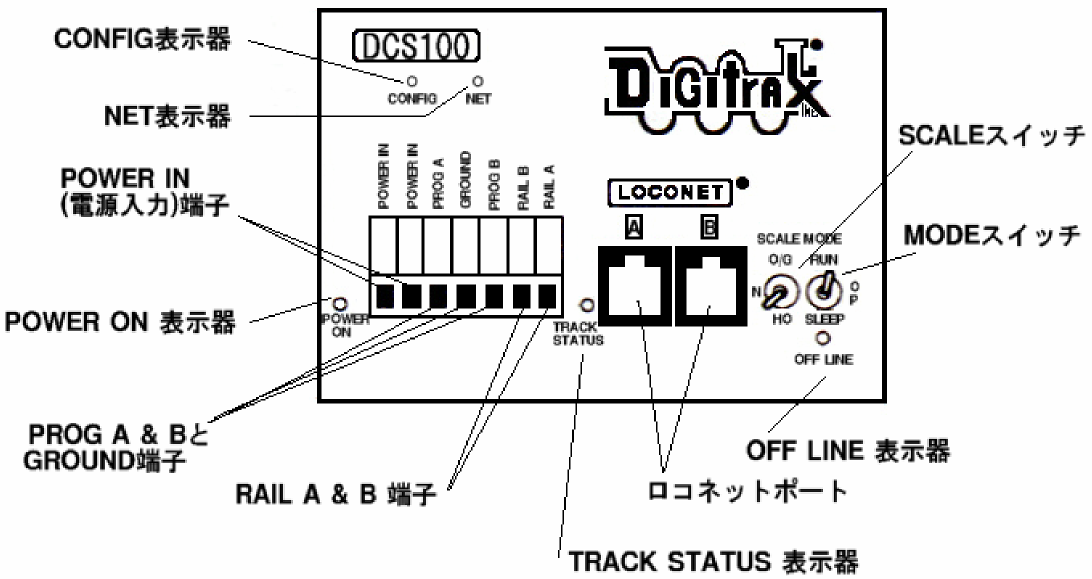
最近、レイアウトにブースタを付け加えましたか？

→ その場合は、それがブースタとして正しく設定されているかどうか確かめてください。
もし、２台以上のコマンドステーションがレイアウト上で働いていると、デコーダは２つの違ったコマンドステーションから命令をされるので、予期しない動きをしてしまいます。

ロコネットに電源が入った時に、デジトラックスの全てのコマンドステーションはその他のコマンドステーションがロコネットで働いているかどうかを調べます。電源が入った最初のコマンドステーションはコマンドステーションとして働き、その他は全てブースタとして働くようになります。
もし、別々のネットワークのグループで操作していて、それらをロコネットケーブルで接続した場合は、２台のコマンドステーションはそれぞれ操作を続けてしまい、信号処理上の問題が起こります。
モジュールレイアウトでは、２台以上のグループで操作をしたまま、そのグループどうしを結合させると、高い確率でこのような問題が起こります。この場合、１つの大きなネットワークのグループとして接続する前に、全てのロコネットの装置が完全に電源が OFF になっている事を確かめて、レイアウトで２台以上のコマンドステーションが働かないように設定を変更してください。

5.0 DCS100 コマンドステーション

図 6：DCS100 のコントロールパネル



POWER IN 端子

画面左下にある２つの POWER IN 端子は電源入力の接続部です。
※ 複数のデジトラックス装置には**共通の電源を使用しない**でください。
　それぞれの装置には、常に**独立した**電源装置から個別に供給してください。

電源装置

DCS100 への電源供給には、専用アダプター電源の使用をお勧め致します。DCS100 の電源供給には、いろいろなトランスやパワーパックが使用できます。（最大出力 5A まで）
通常のアナログの鉄道模型用パワーパックは、動力車 1･2 台分の走行用に作られていますので、DCS100 に 5A の電源供給はできません。DCC では１つの電源でもっとたくさんの動力車を走行させますので、電源区画内にたくさんの電力供給をする必要があります。
供給電力は、DCS100 から出力したい電圧値以上の電圧で入力してください。

表Ⅰ　DCS100 電源装置の必要条件

電圧／電流の範囲	交流（50/60Hz）	直流
最高入力電圧	22V	28V
最低入力電圧（推奨値）	15V	15V
最高入力電流	5A	5A
最低入力電流（推奨値）	3A	3A

DCS100 の電源は、電源スイッチが OFF になった時には、30 秒間待ってから再度スイッチを入れるようにしてください。

放熱

DCS100は使用中に触ると、通常暖かくなっています。DCS100は、入力電圧と選択したスケール(O/G HO N)用に設定された電圧との差の負荷を吸収して放熱するように設計されています。もし、放熱しきれなくなると、過熱によるシャットダウンが起こります。ブースタの設置場所は、放熱できる場所にする事をお勧めします。もし、たびたび過熱によるシャットダウンが起こる場合は、小さなファン(扇風機)でブースタの放熱板に向かって風を送る事をお勧めします。

POWER ON(パワーオン)表示器

DCS100に電力が供給されると、この表示器が緑色に点灯します。

GROUND(アース)端子

この端子は、電気的な安全（漏電時の感電防止等）のための部品です。
一般家庭用AC100Vコンセントの「アース」端子に接続します。
アース線の接続は、万一の安全のためには無視できないものです。

アースの設置について解らない事がございましたら、ご自身で配線する事はせず、KATOカスタムショップや販売店または電気店等にお問い合わせください。

RAIL A&RAIL B端子

これは線路へのフィーダー線を接続する端子です。

TRACK STATUS(トラック ステータス)表示器

TRACK STATUS表示器は、RAIL AとRAIL B端子に電圧がかかっている事を表示し、色で信号の種類を表します。
オレンジは、通常のDCC信号が流れている状態で、**緑**または**赤**は“ゼロステッチ”信号でアナログ動力車を操作している事を表します。
ゼロステッチ信号が使われている時でも、DCC 車両は通常通りにデジタル信号を読み取り、それを実行します。
TRACK STATUS表示器が消えている場合は、線路に電圧がかかっていなく、DCS100からの線路電源がOFFになっている状態です。

OFF LINE(オフライン)表示器

DCS100は､内部の温度が45℃～50℃に上がる(過熱する)と自動的にシャットダウンして、“OFF LINE”指示器が赤く点灯します。温度が約40℃に下がると操作を回復します。

OFF LINE 表示器は、トラックステータスがない時も赤く点灯します。これは、異常ではなく、通常の反応です。

DCS100がシャットダウンしてしまう…

頻繁にシャットダウンする場合：

1. DCS100の背面にある放熱板を冷たい空気に当てるために移動させます。
2. DCS100を直射日光や暖房に当たらない場所に置きます。

3.　DCS100の放熱板に向かって、小さなファンで風を送ってみてください。
4.　線路電圧を下げてください。
5.　電源装置からの入力電圧を下げてください。

もし、DCS100が**短時間に５回のブザー音がして、シャットダウンし、そして元に戻る**ようでしたら、恐らく限界電流値に近い電流での操作をしている状態です。これを解決するためには、レイアウト全体の電源供給を増やすために、電源区画を付け加えて線路電流負荷を減少させてください。

PROGRAM(プログラム)A & B

デコーダにアドレスや特性をプログラムするための、プログラム線路を接続する端子です。

LOCONET(ロコネット)ポートA & B

このポートは、システムの拡張をする場合に、機器どうしをロコネットケーブルで接続し、情報通信を行うために使用します。通常はハンドスロットルの接続用に使用します。

MODE(モード)スイッチ

３つのモードがあります：

RUN　：通常の操作をするモードです。
OP　：「オプションスイッチ」で、DCS100をカスタマイズする時に使用するモードです。
SLEEP：システムと、システムに接続している全てのスロットルをシャットダウンするために使用します

"SLEEP"モード

DCS100のMODEスイッチを"SLEEP"の位置に動かしますと、システムに接続しているDT300(400)スロットルは、SLEEPモードになった事を示す"**Idle**"が表示されます。
スロットルにファーストクロックと"Idle"が交互に表示される場合もありますが、異常ではありません。
また、このモードはDCS100への電源供給をしたままにする事もできます。この時、DCS100はわずかな電力しか消費しません。この状態でDCS100はロコネットに接続されている全てのスロットルに作動電源を供給します。

SCALE(スケール)スイッチ(O/G・HO・N)

このスイッチで最高線路電圧をセットします。

スケール	最高線路電圧
N	12V
HO	15V
O/G	20V

線路電圧の調整

DCS100 の線路供給電圧は調整する事ができます。それには DCS100 のケースを開ける必要があります(これで保証が無効になることはありません)。(→ 次ページ参照)

1. DCS100 のケースを開けます。下記の部品以外は触らないように注意してください。
2. ロコネット B ポートと SCALE スイッチの後ろにある小さな黄色いポテンショメータトリマがあります。
3. 小さなドライバーを使って、ポテンショメータを時計回りに回すと電圧値が増加します。反時計回りに回すと電圧値が減少します。
4. 実際の線路電圧を決めるために、レール A か B の端子から、ケースの緑のアース線への（負荷のかかっていない）直流電圧を計りながら調整してください。

NET 表示器

NET 表示器は、DCS100 がロコネットで何を検知しているかについての情報を赤色の点滅で表示します。
DCC 機器がレイアウトに正しく配線され、ロコネットが正確に働くと、NET 表示器は点灯し、DCS100 がロコネットからのメッセージを検知するたびに点滅をします。

NET 表示器の点滅パターン	意味
赤い常点灯	ロコネットが正しく配線されています。
常点灯と点滅	DCS100 が確実にロコネットのメッセージを検知しています。
消灯	DCS100 がロコネットのショートを検知しています。
消灯と 0.5 秒ごとの点滅	DCS100 のモードが OP になっています。

CONFIG(コンフィグ)表示器

緑色の CONFIG 表示器は、DCS100 が基本的な操作モードの状態にある事を表示します。
この表示器は緑色の常点灯中、4 秒間に 1 回の短い点滅をします。これは、DCS100 のオプションスイッチ（OPSW＃）“05”が正しく設定されている事を表しています。
もし、4 秒ごとに 8 回の点滅をする場合は、オプションスイッチ“05”を“c”に変更してください。

DCS100 のオプションスイッチ“01”が間違って“c”に設定されると、CONFIG 表示器はほとんど消灯してしまいます。この場合は、オプションスイッチ“01”を“t”に変更しなければなりません。(→ セクション 19.0 参照)

● DCS100の音とその意味

DCS100は状況に応じて、いくつかのブザー音とクリック音を発します。状態回復の手助けになる診断方法として使います。

表Ⅱ：DCS100の音

ブザー音の種類	音の意味
ブザー音　1回	DCS100 に電源が入ったか、プログラミングコマンドが送られた事を意味します。
ブザー音　3回	車両のアドレスが “未使用”に設定し直された事を示しています。この設定のカスタマイズにつきましては、セクション 25.0 をご参照ください。
ブザー音　5回	ブースタのショートによるシャットダウンです。
ブザー音　6回	コマンドステーションが(間違って)システムの中に２台以上設置されている事を示します。２つのコマンドステーションが同じシステム内で働いていると、思いもよらない動作をする事があります。
ブザー音　7回	DCS100のCMOS電池の電圧降下です。電池をすぐに取り換える必要があります。(→ 下記参照)
ブザー音　8回	メモリ ECC のチェックエラーです。CMOS メモリが書き換えられて、自動的にリセットされます。これは、技術的な問題の兆候です。
ブザー音　9回	DCS100 の信号送信のエラーです。これは、ロコネット上に、配信されるメッセージをブロックしている装置がある事を示しています。
ブザー音　16回	ソフトウェアのタイムアウトのエラーです。何もしないでいると、操作は再開されます。
軽いクリック音の連続	供給電圧の低下を示します。操作中にDCS100の入力電圧がDC 9.5VかAC 8V以下になると、その状態が回復するまで軽いクリック音が続きます。

●　DCS100内のCMOS電池の交換

DCS100 に電源を接続した時に、7 回のブザー音が鳴りましたら、内蔵されている CMOS 電池（CR2032）を交換する必要があります。電池が無くなってもDCS100は操作を続けられますが、メモリとオプションスイッチの設定の記憶は、DCS100の電源を切ると消えてしまいます。

メモリの設定をなくさずに、CMOS電池を交換するには：

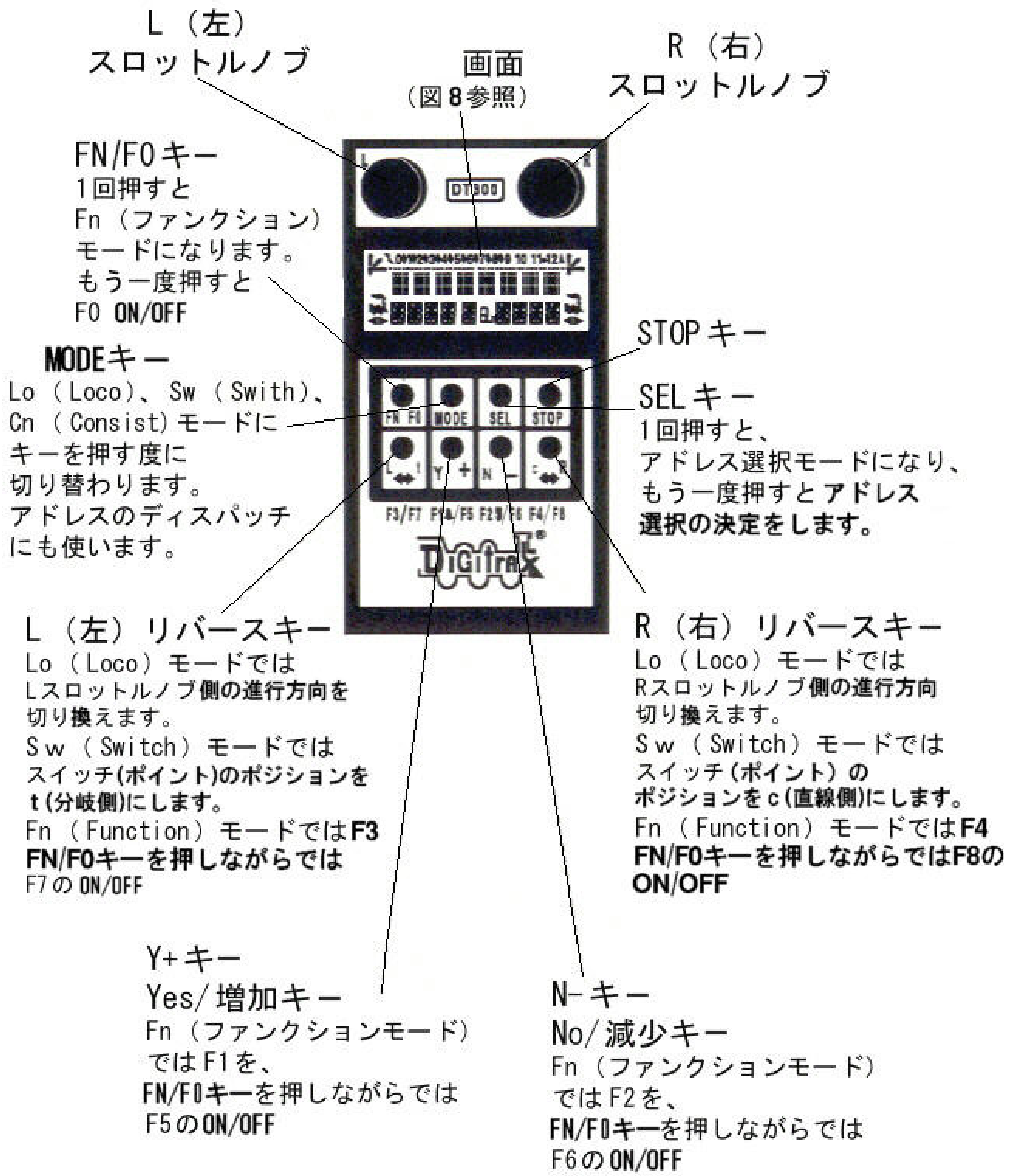
1. DCS100の入力電源と、DCS100の全ての接続をはずします。
2. DCS100のケースを開けます。
   a. ケースの上面と下面にある２つのネジをはずします。
   b. フロントパネルをスライドさせてはずします。
3. 基板上部の左側に空のボタン電池ホルダがあります。２つの電池ホルダはどちらを使っても問題ありません。電池は1個だけ入れます。
4. 新しい「CR2032」3Vリチウムボタン電池を“+”を上にして挿入します。
5. もう一方の古い電池をホルダからはずしてください。
6. 電池ホルダ上部の接点部分と、金属ケースやケース内の基板が接触していない事を確認してください。
7. DCS100 のケースをはめ直します。ケースを元に戻す時に、何かひっかかるものはないか、部品ははずれていないかをよく確認してください。
8. DCS100を接続し直して電源を入れた時に、ブザー音が1回鳴る事を確認してください。
   もし、再び7回のブザー音がしましたら、電池が正しくセットされていないか、交換した電池が古いものかのどちらかです。

6.0 DT300 スロットル

6.1　DT300 の特徴と仕様

DT300 は、2 つの独立したスロットルノブと、9 個のファンクション(F0～F8)・ポイント・プログラム操作用のキーパッドを備えた、携帯型ハンドスロットルです。
DT300 は通常のウォークアラウンド(歩き回り)操作では電池を入れる必要はありません。電池が入っていない場合は、システムからはずした時にスロットル画面は OFF になります。
赤外線操作をする場合は、DT300 に電池を入れてください。(→ セクション 17 参照)

図7：DT300スロットルのコントロールパネル



6.2 L（左）＆ R（右)スロットルノブ

このマニュアルでは左側のノブを**Lスロットル**､右側のノブを**Rスロットル**と表記しています。DT300 のスロットルノブはボリュームではなく、“エンコーダ”として使われますので、とてもスムーズで素晴らしいスピードコントロールができます。128 スピードステップでは、停止から最高速にするまでにスロットルノブを 4 回転させます。
他のスロットルノブですでに走行させている車両を選択する時、スロットルはその車両が選択される前と同じスピードと方向の操作を引き続いて行います。

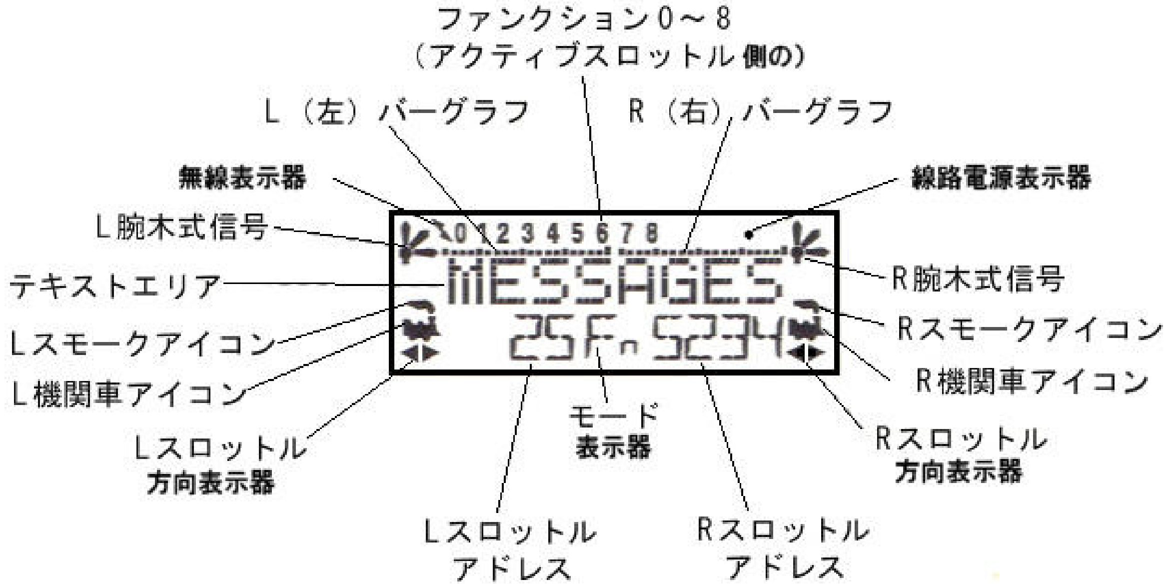
DT300 ストットルノブを回す時、カチカチとした感覚が伝わります(スロットルにブザー音とクリック音の設定をしてあると音がします)。ノブを動かすたびに、システムはその情報を処理します。たまに、少しノブをカチカチ動かしても画面が変わらない場合もあります。
DT300 に可変トラッキングの設定がしてあると、スロットルノブ(エンコーダ)を回すスピードに応じて画面の変わる早さが変わります。この場合は、動力車のスピードの増減は、スロットルノブをカチっと１回動かしてもスピードの目盛りが１つだけ増減されるとは限りません。

(通常の)直線的トラッキングと可変トラッキングのどちらかを、スロットルに設定する事ができます。
直線的トラッキングでは、ノブの動きと変化の割合は一定です。可変トラッキングでは、スロットルノブの回す速さを速くすると、スロットルのデータの変化も速くなります。
DT300 の工場出荷時の初期設定は、**可変トラッキング**になっています。
セッティングの変更につきましては、セクション 18.0 をご参照ください。

DT300 のスロットルノブは、スロットルへの車両のアドレス選択・リコール(車両アドレスの再選択機能)・車両の進行方向の転換にも使われます。

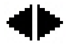
6.3 画面（液晶ディスプレイ：LCD）

図 8：DT300 の 画面



● 機関車アイコン 

画面下部左右にある機関車の形をしたアイコンは、スロットルに入力したアドレスが選択可能かどうかを示します。
点滅している機関車アイコンはそのアドレスが選択可能な事を示します。
常点灯の機関車アイコンはそのアドレスがすでに選択されているか、または他のスロットルで使用されている事を示しています。

● 方向表示器 

方向表示器は、DT300 の画面の機関車アイコンの下にあります。L と R スロットルに、それぞれ分かれて表示されます。矢印の方向が機関車の「前方」に向いている場合は、そのスロットルは「前進」になっています。「後方」に向いている場合は「後進」になっています。スロットルに動力車選択がされていない場合は、機関車アイコンは消えています。

 ＝前進　 ＝後進

注：方向表示器は、DCC 搭載車両の方向のみ示します。DCC 搭載車両に設定した進行方向に基づいて方向を表示します。アナログ動力車を使用している場合は、方向表示器は実際の動力車の進行方向と一致しない場合があります。

● スモークアイコン

スモークアイコンは、機関車アイコンのすぐ上にあります。L と R の両方のスロットルにスモークアイコンがあります。
アドレスがどちらかのスロットルに選択されていると、機関車アイコンはアドレスの横に現れています。何も選択されていな場合は、機関車アイコンは現れず、アドレスの場所に“SEL”が表示されます。
点滅スモークアイコンは、どちらのスロットルが現在アクティブになっているか指示します。(画面の上部にファンクションの状態も表示します)

一度に左右どちらか１つのスロットルだけが、キーパッドからの入力とファンクションの制御をする事ができます。アクティブスロットルにするには、スロットルノブを１回クリック、または少し回してください。

機関車アイコンなし　　＝そのスロットルの方には何も選択されていません。


常点灯スモークと機関車＝そのスロットルの方に選択されているアドレスのキーパッドとファンクション操作はできません。


点滅スモークと機関車　＝そのスロットルの方に選択されているアドレスのキーパッドとファンクション操作ができます。

● モード表示器

モード表示器は、画面の中央下部にあり、DT300 の現在の操作モードを表示します。

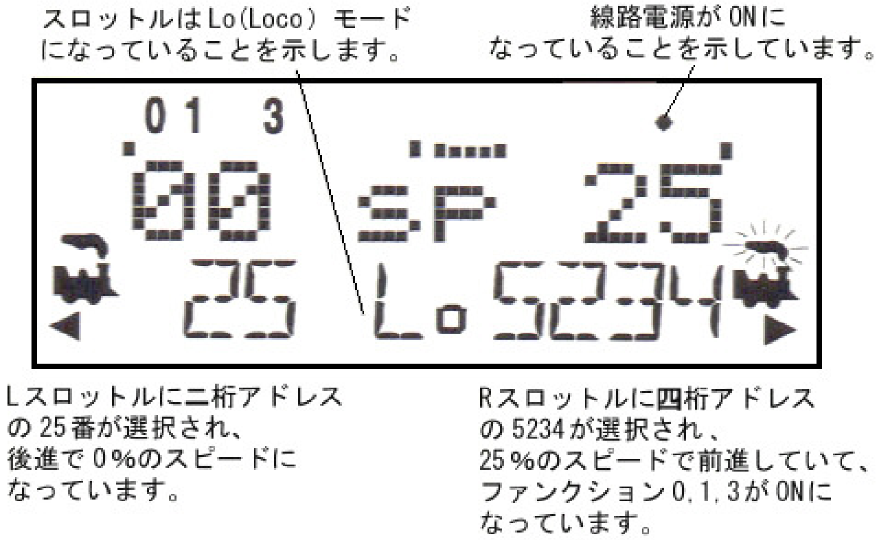
表Ⅲ：DT300 のモード表示器表示

表示	モード	使われ方
Lo	Loco(走行)	車両の走行制御（通常のモード）
Mu	MU(総括制御)	アドレスの連結と解放の操作
Sw	スイッチ	ポイント等の操作
SE	編集	スピードステップの変更
Pg	プログラム	Paged(ページ)－プログラム線路を使用した、デコーダのプログラム操作
Ph	プログラム	Physical Register(フィジカル レジスタ)モードのプログラム
Pd	プログラム	Direct（ダイレクト）モードのプログラム
Po	プログラム	OPS Mode(オペレーションモード) 本線上でのデコーダのプログラム操作
PE	リコール	4,8,16 台前に使用した動力車アドレスの中から１つを選択し直す
Fn	ファンクション	ライト等の、車両のファンクション制御

DT300 は、自動的に“Lo”モードの設定になります。
MU・Sw・Fn の各モードでは、6 秒間何も操作しないと“Lo”モードに戻ってしまいます。

● L(左）＆ R(右)スロットルの画面表示

L スロットルに選択されているアドレスは、画面下部のモード表示器の左に、R スロットルに選択されているアドレスは、画面下部のモード表示器の右に表示されています。
アドレスは、２桁か４桁アドレスのどちらかで表示されます。
アドレスが選択されていない場合は、画面には“SEL”と表示されます。
２桁アドレス(00～127)が選択されていれば、画面は２桁または３桁の表示になり、４桁アドレス(0128～9983)が選択されている場合は、3 桁番号の時は千の位が 0 から始まる、４桁の表示になります。(例：“987”は“0987”のように)

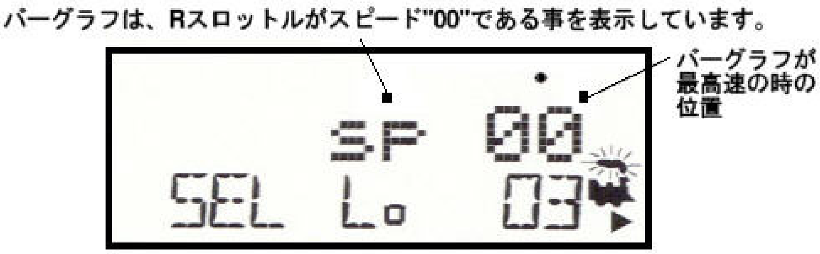


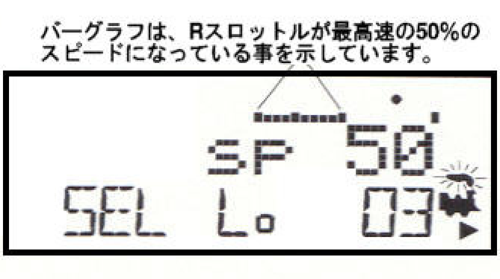
● テキストエリア

テキストエリアは、画面中央の 8 個の文字で構成されており、車両のスピード・デコーダの状態・ポイントの切り換え位置・ファーストクロック・メッセージ・プログラムデータ等が表示される場所です。

● L & R バーグラフ

画面のテキストエリアの上部に、左右それぞれのスロットル用のバーグラフがあります。それらは、L と R スロットルのスピードを 1 ドット(スピード“00”)から 20 ドット(スピード“99”)までを図形的に表します。
これは、テキストエリアにスピード以外の情報が表示されている時に役立ちます。

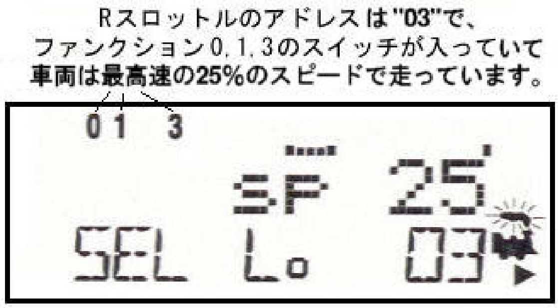






● ファンクション画面

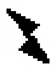
現在アクティブになっているアドレスのファンクション（F0～F8）が ON か OFF になっているかどうかは、画面の上方に表示されます。
各スロットルのファンクションの状態を見るためには、そのスロットルノブを 1 回クリックしてください。



● 線路電源表示器

画面右上部にある小さな点は、線路電源の状態を表示します。
消えている状態＝線路電源が OFF です。
常点灯＝線路電源が ON です。
点滅＝線路電源は ON ですが、DCC 信号は送られません。



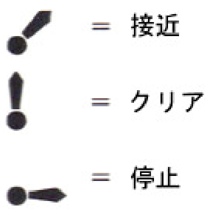
● 無線表示器 

この無線表示器は、スロットルが赤外線操作中の時に現れます。

● L ＆ R 腕木式キャブ信号

腕木式信号は、レイアウトでキャブ信号が使われる時に使用します。
（2003 年現在ではご利用できません）
信号と検出につきましては、将来その信号システムが使用できるようになった時に、デジトラックス社のホームページをご参照ください。

L と R の腕木式信号は下記のように表示されます：



● STOP(ストップ)キー 

下記の２つのうちから１つの操作をストップキーに設定できます：

スロットルの最初に電源を入れた時、このオプションの設定ができます。システム上のそれぞれの DT300 スロットルは、個別にどちらかの操作を設定する事ができます。(→ 表Ⅶ参照)

ストップキーは、線路電源の ON/OFF やプログラムモードへの切り替えの時等、他のキーと一緒に押す「シフトキー」としての役割もします。

1. **ローカルストップ**：STOP キーを約 1 秒押しつづけると、L と R のスロットルに選択されているアドレスの両方が停止します。スロットルノブを回して、スピードを上げれば運転が再開できます。
2. **グローバルストップ**：STOP キーを約 1 秒押しつづけると、レイアウト全体が停止します。操作を再開する場合は、それぞれの操縦者が、自分のスロットルで選択している車両のスピードを上げてください。
3. 線路電源が ON の時に STOP キーと Y+キーを押して、システムを緊急停止させます。全ての車両は即座に停止しますが、線路電源は**通電したまま**です。DT300 の線路電源表示器は点滅した状態になります。再度 STOP キーと Y+キーを押すと、動力車は停止する前と同じ速度で走り出します。

   ※ 初期設定はローカルストップです。

● SEL キー 

SEL（選択）キーは、制御したいアドレスの車両がスロットルで操作できるようにするために、スロットルへアドレスを設定する時に使います。この事を“スロットルに車両を割り当てる”とも言います。
また、このキーは操作の選択や入力にも使用します。

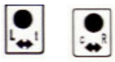
● MODE キー 

MODE（モード）キーは、DT300 スロットル上で操作しているモードを、他のモードに替える時に使います。
また、選択されているアドレスをシステムの他のスロットルで使用できるようにするために、ディスパッチ(譲渡)するのにも使います。

通常、車両を走らせている間は、DT300 は初期設定モードの“Lo”モードになっています。
MODE キーを押すごとに、“Lo”(Loco モード)から“Sw”(Switch モード)、“Mu”(MU モード)そして、“Lo”に戻るように、モードが切り換わります。

● FN/F0 キー 

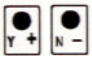
FN/F0 キーは、DT300 のモードをファンクション（Fn）モードにしたり、車両のヘッド／テールライト用のファンクション 0（F0）の ON/OFF をする時に使用します。
プログラミング・編集の各モードでも、選択をする時に、このキーを使います。

● L & R リバースキー 

L と R のリバースキーは、スロットルが“Lo”モードの時、スロットルに選択されている車両の進行方向を切り換える時に使用します。
R リバースキーは、R スロットルに選択されている車両の方向転換を、L リバースキーは、L スロットルに選択されている車両の方向転換をします。
これらのキーは、スロットルが“Sw”モードの時に、“t”や“c”の指令を送る場合にも使用します。(ポイントの切り換えにも使用します)

ポイント操作の場合：

“t”= thrown、ポイントは分岐側に切り換わります。
“c”= closed、ポイントは直進側に切り換わります。

● Y+キーと N-キー 

Y+キーと N-キーは次の時に使用します。

アドレスの拾い読みと、車両のスピードの加速・減速
MU モードの時の、動力車のアドレス連結・解除
システムの編集

これらのキーは、２つの異なった特性に設定できます。

「**タイプマチック**」(くり返し)は、キーを押したままにしていると、数値の増加や減少がキーを離すまで連続して続きます。この機能は、スロットルが可変トラッキングに設定されている時に働きます。DT300 は工場出荷時にこの機能が使用できるように設定されています。
「**シングルプレスは**」、数値を増加または減少させたい時には、1 回ずつ押さなければなりません。これは、スロットルが直線トラッキングに設定されている時の動作です。

DT300 のこのセッティングの変更につきましては、セクション 18.0 をご参照ください。

● 赤外線送信部

DT300 には、ケーブルの付け根両側に２つの赤外線送信部があります。この送信部は赤外線レシーバ「UR90」に赤外線信号を送ります。
(→セクション 16.0 および 18.0 を参照)

7.0 Lo(LOCO)モード

“Lo”モードは、車両を走らせるモードで、DT300の基本モードです。

7.1　DCCデコーダのアドレス設定範囲と画面表示

DCS100では、３種類の車両用アドレスの設定と、そのアドレスをデコーダにプログラミングする事ができます。

アドレス00：デコーダを搭載していないアナログ車両用のアドレスです。レイアウト上の全てのアナログ動力車が、アドレス“00”でのスピードと進行方向の指令で走行します。

２桁アドレス：01～127の範囲のアドレスです。「ショートアドレス」とも呼ばれます。２桁アドレスは、どんなDCCデコーダでも使用できます。

４桁アドレス：0128～9983 の範囲のアドレスです。「拡張パケットフォーマット」または「ロングアドレス」とも呼ばれます。全てのデジトラックスデコーダは４桁アドレスが使用できます。

DT300は２桁アドレスのエイリアスはサポートしていません。

DT300 の画面に２桁アドレス(000～127)が表示される時は、２桁または３桁だけの表示になります。４桁アドレス(0128～9983)が表示される時には、0から始まる４桁全てが表示されます。（**例**：“127”は２桁アドレスの範囲ですので“127”と表示されます。“128”は４桁アドレスの範囲となりますので、“0128”と表示されます。）

2桁と 4桁アドレスの範囲が実際の数値の区分けの仕方と異なりますが、これはデジタル信号の処理上の関係（人間は10進数で、コンピューターは2進数で計算します）です。
専門的に言いますと、2桁アドレスは「7ビットアドレス」、4桁アドレスは「14ビットアドレス」です。

7.2　スロットルにアドレスを選択する

1. その車両を走らせるのに使用したい、L・Rどちらかのスロットルを選びます。スロットルノブをアクティブにするために、**ノブをどちらかの方向に少し回すか、1回押します**。そのスロットルにすでにアドレスが選択されている時は、スモークアイコンが点滅します。
2. **SELキー**を押します。画面の機関車アイコン・スロットルに最後に選択したアドレス・モード表示器が点滅を始めます。
3. ２桁アドレスの場合は、**Lスロットルノブ**を反時計回りに“00”が表示されるまで回し、それからRスロットルノブを使って“00”～“127”までのアドレスの中から選択します。
4. ４桁アドレスを選択する場合は、Lスロットルノブを使って、選択したいアドレスの上２桁(千と百の位の数値)を選択し、Rスロットルノブを使って、選択したいアドレスの下２桁(十と一の位の数値)を選択ます。あるいは、Rスロットルノブだけを使って、アドレス“00”～“9983”へと回していく事もできます。
5. アドレスを拾い読みしている時には、画面にそれぞれのアドレスの、現在のスピードをバーグラフで、現在のステータスをテキストエリアに、画面の上部にONになっているファンクション番号を表示します。機関車アイコンは、そのアドレスが選択可能の場合は点滅し、他のスロットルに選択されている場合は点滅しません。機関車アイコンが点滅していない場合は、後述のセクション7.4“スチール”をご参照ください。

6. 選択したいアドレスが表示されましたら、**SEL キー**を再度押し、スロットルにこのアドレスを設定します。画面には、選択した車両のアドレスとスピード情報とファンクションのON/OFF 状態が表示されます。
7. 機関車アイコンが、方向の矢印とスモークの点滅と共に表示されます。スモークの点滅は、現在そちら側のスロットルがアクティブになっている事を示しています。
8. スロットルノブを回して、選択したアドレスの車両を走らせます。画面の左側のスピード数値が増加すれば、線路上の動力車が走り始めます。アクティブスロットル側のリバースキーを押すか、スロットルノブをダブルクリックすると車両の進行方向が変わります。

7.3　アドレスのリコール(再選択)

リコールとは、今までスロットルに選択した事のある車両のアドレスを覚えさせるもので、現時点からさかのぼって、いくつ覚えさせるか設定する事ができます。

DT300 には、過去に選択した事のあるアドレスを 4・8・16 個まで遡ってリコールできる機能が付いています。初期設定は 4 アドレスまで遡ってリコールする状態になっています。リコールで遡る数の設定につきましては、セクション 18.0 をご参照ください。

例えば、8 アドレスまでの設定になっていれば、(例：00･1987･52･0678･03･8819･25･2500 のように)過去使用した 8 個のアドレスまで順番に遡ってリコールする事ができます。これらのアドレスのどれかをもう一度選択しても、そのアドレスはすでにリコールアドレスとして登録されているので、再度登録される事はありません。
リコールの順番は、番号順にはなっていません。
この機能は、以前に使用したアドレスを簡単に選択できるのでとても便利です。

R スロットルに 4・8・16 個のアドレスを遡ってリコールするためには、
1. **R スロットルノブ**を押したまま待ちます。すると“Recall”の文字がテキストエリアに現れます。
2. “Recall”が画面に現れましたら、スロットルノブを放します。画面下部中央のモード表示器に“RE”が現れます。右側のアドレスが、アドレス選択を促すように点滅します。もし、スロットルノブを 6 秒以上押し続けるか、6 秒間何もしないと、時間切れとなり、”Lo“モードに戻ってしまいます。
3. **R スロットルノブ**を回して、システムで以前選択した 4・8・16 個のアドレスの中から拾い読みします。アドレスの遡る数、4・8・16 は、スロットルのオプション設定で決まっています。画面表示されるアドレスの順番は、過去にスロットルで選択された順番です。
(番号順ではありません。)
4. **R スロットルノブ**を押すか、**SEL キー**を押してアドレスを選択します。するとその動力車の操作ができます。

L スロットルにも同様の操作でリコールアドレスの選択ができます。

7.4　スチール：アドレスの強制選択

もし、すでに他のスロットルで選択されているアドレスを選択しようとする場合、DT300 のテキストエリアに“**Steal?=Y**”(スチールしますか？＝Yes)と表示されます。
これは、すでに他のスロットルで選択されている車両の操作を奪い取ってしまう事を防ぐための安全ロックシステムです。時々、何かの理由で“迷子(誰が使用しているかわからない)”になってしまった車両の操作をするために、この安全ロックシステムを解除する必要があります。

この安全ロックシステム解除の事を「**スチール**」(盗み)と呼び、その結果、１つのアドレスが２つの異なったスロットルで同時に操作される事になります。

DT300 でアドレスのスチールをするためには：

1.　**SEL キー**を押して選択モードにします。
2.　スチールしたいアドレスを入力して、再度 **SEL キー**を押します。
3.　動力車がスチールできる場合は、画面のテキストエリアに“Steal?=Y”が表示されます。
4.　スチールする場合は、**Y+キー**を押します。
5.　スチールしない場合は、N－キー(または他のキー)を押します。

スロットルがアドレスをスチールすると、両方のスロットルで同じアドレスの車両の操作が可能になります。この結果、特に片方のスロットルが車両を停止しようとしているのに､同時にもう片方のスロットルがスピードを上げようとしている場合等は、車両は変な動きをしてしまいます。

アドレスをスチールした後、その操作を終える場合は、スロットルからそのアドレスを解放してください。(→ セクション 10.0 参照)

7.5　スロットフォローイング

DT300 は、そのスロットルで使用しているアドレスの車両の状態が、他のスロットルやコンピュータによって変更されたことを感知すると、変更されるたびに“クリック音”を発します。その車両がアクティブスロットル側に選択されている場合は、スピード表示も変更されます。これを「スロットフォローイング」と呼びます。これで２つのスロットルで１つの動力車の操作をする事ができます。両方のスロットルは、それぞれの画面に車両の現在のスピードと方向を表示します。
※ これは「スチール」機能を応用したものです。

スロットフォローイングは、初心者へのトレーニング（教習）をする時に役立ちます。教える人が、初心者の車両を“スチール”して、“初心者の肩越しに車両の操作を見る”事ができ、操作を側で見守れます。教える人は、初心者のスロットルを取り上げる事なく、すぐに操作の補助ができます。これで操作に慣れていない人が参加しても、お互い心配なく運転を楽しむ事ができます。
スロットフォローイングは、コンピュータを使って CTC や自動運転をする時も使用できます。コンピュータが自動で車両をどのように制御しているかを、スロットルを介して知る事ができます。

7.6　“slot = max”が表示されたら

もし、アドレス選択の操作中、DT300 のテキストエリアに“slot=max”が表示された場合は、DCS100 が一度に扱う事ができる車両のアドレス数の限界に達している事を示しています。
新しくアドレスを追加する場合は、現在使用していないアドレスを解放する必要があります。
DCS100 がアドレスを 22 個まで使える設定になっている場合は、DCS100 のオプションスイッチ（OPSW）＃44 を“c”に変えて、120 個まで使える設定にする事ができます。
（→セクション 12.0 および 19.0 を参照）

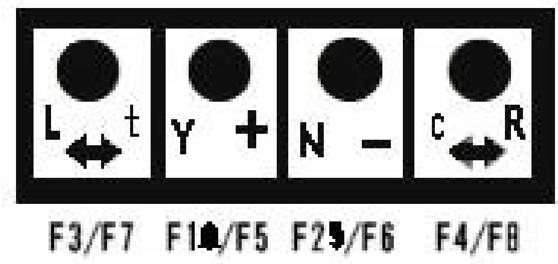
8.0 ファンクションの制御（ライト等の制御）

8.1　F0～F8 の制御コントロール

ヘッドライト等のファンクションを制御するためには DT300 のモードを“Fn”モードにする必要があります。DT300 は F0～F8 までのファンクションの制御が可能です。

“Fn”(ファンクション)モードにするために：

1. 制御したい車両が選択されている**スロットルノブ**を、押すか、少し回して、スロットルをアクティブにします。
2. **FN/F0 キー**を１回押して、モードを“Fn”にします。画面下部中央のモード表示器に“Fn”と表示されます。



●　ファンクション 0（F0：主にヘッドライト）

FN/F0 キーを押すと、F0 の ON/OFF ができます。
“Fn”モードの時、FN/F0 キーを押すたびに F0 は ON/OFF を繰り返します。画面の左上部に、F0 が ON の時は“0”が表示され、OFF の時は消えます。F0 はほとんどの場合はヘッドライトとして使用されますが､その他のファンクションと同じような設定にする事もできます。

●　ファンクション 1・3・4（F1・F3・F4）

ON/OFF をしたいファンクション番号が書いてある、DT300 の下一列にあるキーを押します。
操作方法は F0 と同じです。

●　ファンクション 2（F2）

F2 の ON/OFF をするには､DT300 の下一列にある“F2”と書いてあるキー (N-キー) を押します。F2 は**押している間だけ ON になる**特別な設定になっています。F2 はサウンド付きデコーダのホイッスル音やホーン音の操作用に作られていて､F2 を押している間だけ音が鳴るようになっています。本物のように、ホイッスル音の鳴らす長さを変える事ができます。
(注：ホイッスル音等を楽しみたい場合はサウンド付きデコーダが必要です)
F2 キーを他のファンクションと同じように、ON のままにする事もできます。(下記参照)

F2 を ON のままにするためには：

1. “Fn”モードの時に、F2(N－)キーを押したままにします。
2. F2 キーを押している間に下記の中から１つの操作を行い、“Lo”モードに戻します。:
   - a．MODE キーを押す。
   - b．左右どちらかのスロットルノブを押す。
   - c．左右どちらかのスロットルノブを回す。
3. “Lo”モードに戻った後に、F2 キーを離します。

●　ファンクション5〜8（F5・F6・F7・F8）

F5〜F8の操作をするためには、**FN/F0キーを押しながら**、F5・F6・F7・F8いずれかのキーを押してON/OFFをします。

“Fn”モードの間であれば“Lo”モードに戻るまで、ファンクションの制御はいくらでも行う事ができます。

●　ファンクションモードから戻る

“Fn”モードから“Lo”モードに戻るためには：

1. 約6秒間、ファンクション操作をしなければ、自動的に“Lo”モードに戻り、車両の走行操作ができます。
2. すぐに“Fn”モードから出たい時は
   a．MODEキーを2回押して、MUモードを飛び越し“Lo”モードにします。
   b．左右どちらかのスロットルノブを押します。
   c．左右どちらかのスロットルノブを回します。

8.2　アドレスが“連結”されている車両のファンクション制御

スピードと進行方向の操作をする事ができない「連結動力車」（アドレスが連結（MU）されている車両：→ セクション9.0参照）でも、下記の方法で個別にファンクションを制御する事ができます。

1. SELキーを押して、スロットルで連結動力車を拾い読みします。
2. SELキーを再度押して、スロットルにその車両のアドレスを選択します。
3. 前述されている方法で、連結動力車のファンクション操作をします。
4. 操作が終わりましたら、“Fn”モードを出ます。他の車両を選択できるように、連結動力車はスロットルから解放しておいたほうが良いでしょう。（→ セクション10.0参照）

9.0 総括制御（アドレスの連結：MU）

9.1 MU とは？

MU とは、動力分散型の列車編成を表し、実物の電車・気動車編成や機関車の重連運転の事を言います。DCS100 は、鉄道模型でもこの重連総括制御を実現させる機能を有しています。

DCS100 では、MU の方法は３つあります：

1. **ベーシックコンシスト方法：**連結する全ての動力車のアドレスを同じ番号にして、１つのスロットルで操作する方法です。この場合全ての動力車は、同じ進行方向になるように連結します。もし、デコーダが通常の進行方向の設定を変更できるものである場合は、その車両の前後の向きを逆にして連結する事ができます。このようにベーシックコンシストでは連結の向きの制限を受けてしまうので、使用する事が少ない方法です。ベーシックコンシスト方法は、メーカーを問わず、ほとんどの DCC コマンドステーションで使用する事ができる唯一の方法です。
2. **ユニバーサルコンシスト方法：**コマンドステーションにより連結運転の情報をデコーダに指示する方法で、アドレスの違う、どんな DCC デコーダ搭載車両でもアナログ動力車でも連結して、まとめて制御する事ができます。動力車は、前部と前部、後部と後部の連結のように、どんな向きにでも連結したり、はずしたりする事ができます。この方法は、アドレスの違う全ての DCC デコーダを、あたかも１つのアドレスとして連結させる事ができる、柔軟性のある方法です。ユニバーサルコンシストはデジトラックスがお勧めするアドレス連結方法です。
3. **アドバンストコンシスト方法：**アドバンストコンシスト機能が使用できるデコーダに連結運転の情報を指示する方法です。アドバンストコンシストを使用する時は、全ての DCC デコーダを連結させる事ができず、アナログ動力車は使用できないという制限があります。アドバンストコンシストを使用する場合は、セクション 13.0 をご参照ください。(詳細はデジトラックス社のホームページをご覧ください：英文のみ)

列車編成には、動力車をどちらの向きでも、どのような位置でも“連結動力車”として増結する事ができます。DT300 からその編成に指令を送る時には１つのアドレスを使用し、コマンドステーションは連結している残りの違うアドレスの動力車に同じ指令を送って、編成全体を操作します。デジトラックスでは、この特別な代表となるアドレスに「**“TOP”動力車**」という用語を使っていますが、そのアドレスは先頭動力車のアドレスである必要はありません。お好みの番号を付けていただいても構いません。(例：列車番号や列車の形式名等)

- デジトラックス DCC システムでは、アドレス連結では常に、“TOP”動力車アドレスに他の動力車のアドレスを加えていきます。
- “TOP”動力車は特別で、連結編成のスピードと進行方向の指令をコマンドステーションから受け取ります。
- “TOP”動力車以外の全ての連結動力車は、“TOP”動力車に送られた指令で制御されます。
- “TOP”動力車は実際にレイアウト上にある車両アドレスである必要は無く、架空のアドレスを使う事もできます。
- デジトラックス DCC システムでは、アドレス連結の際、“TOP”動力車は R スロットルに選択するように定義しています。
- 連結編成の全ての動力車は、“TOP”動力車と同じステータスになります。“TOP”動力車に従って、「common」「使用中」「idle」のいずれかのステータスになります。
- 連結編成のそれぞれの動力車は、元々のスピードステップの設定を維持します。
- 連結編成の“TOP”アドレスは、他のアドレス同様に、他のスロットルにディスパッチ(譲渡)したりアクワイヤ(獲得)させる事ができます。(→ セクション 10.0 を参照)

9.2　アドレスを連結する

赤外線操作中のスロットルは、アドレス連結の操作をする場合は、ロコネットに接続させる必要があります。

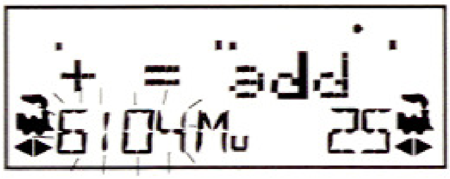
DT300 でアドレス連結をするには：

1. TOP 動力車アドレスを、**R スロットル**に選択します。
2. TOP 動力車に連結させたい車両のアドレスを、**L スロットル**に選択します。
3. ２つの動力車をアドレス連結させる前に、**両方の動力車が線路上を同一方向に走行するようになっているかどうか確認してください。**
   (両方の動力車の方向表示器が同じ方向を指示しているかどうかではなく、スロットルを回した時に同一方向に走るようになっている事が重要です)
4. **MODE キーを 2 回**押して、画面中央下部に“MU”を表示させます。画面左側のアドレスが点滅し、これからの操作で R スロットルのアドレスに連結される事を示します。
5. 画面は、R スロットルに選択しているアドレスを、Y+キーを押して連結させるか、N-キー



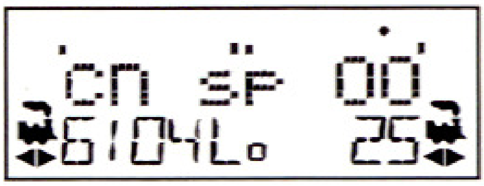
   を押して連結をはずすかを催促する表示になります。画面には下記に示すような、どちらかのキーを押すことを催促する画面が交互に現れます。

↓ 加える場合　　　**↓ はずす場合**





6. ここでは **Y+キー**を押して、左側のアドレスを“TOP”アドレスの編成に連結します。



   すると、上記のように、画面には連結された左側のアドレスの上のテキストラインに“cn”と表示されます。R スロットル側には“TOP”動力車アドレスとそのスピードが表示されます。これで、R スロットル側で、連結している両方の動力車のスピードと進行方向の制御ができるようになります。

連結編成中の各車両のアドレスをスロットルに選択して、セクション 8.2 の方法で、その車両のファンクション操作をする事ができます。しかし、アドレス連結している間は“TOP”動力車以外の動力車は、個別にスピードと進行方向の操作をする事はできません。

連結編成を仕立てた後は、“TOP”動力車をいったん R スロットルから解放して、DT300 の L スロットルに選択して制御する事もできます。連結編成は他のスロットルでも選択して走行させる事や、ディスパッチする事もできます。

9.3　アドレス連結を解除する

赤外線操作中のスロットルは、アドレス連結を解除する時に、ロコネットに接続させる必要があります。

連結編成から動力車アドレスをはずすには：

1. **L スロットル**に連結編成からはずしたい車両のアドレスを選択します。
2. **MODE キー**を **2 回**押して、画面中央下部に“MU”を表示させます。
3. **N-キー**を押して、連結編成からその車両のアドレスをはずします。
4. L スロットルは自動的にアクティブになり、連結編成からはずした車両の操作ができるようになります。連結編成が走行中に、編成中のある車両を“アドレス連結”からはずすと、連結状態で走行していたスピードと進行方向を維持したまま、アドレス上は連結からはずれます。これで再び独立した動力車として操作できるようになります！
（応用すれば「走行解放」が再現できます！）

9.4　連結編成の組み合わせ(付け加え)

他の連結編成の“TOP”動力車アドレスを L スロットルに選択して、R スロットルで制御している連結編成に、さらに加える事もできます。

現在 R スロットルの“TOP”動力車に連結動力車編成として組み合わされた、L スロットルに選択した編成を R スロットル側の連結編成からはずすと、それ自身、組み合わす前の連結編成の“TOP”動力車に戻り、L スロットルで制御できます。

9.5　走行特性が合わない動力車どうしのアドレス連結

アドレス連結する全ての動力車の走行性能が同じようなものであれば、連結する動力車を全て 128 ステップモードで、走行させる事ができます。もし走行性能がかなり異なっている車両がある場合(例えば、かなり走行性能が違う異なったメーカーの製品をアドレス連結する時など)は、スピードテーブルをプログラムしてスピードを合わせる事をお勧めします。
（詳細につきましては、デジトラックス・デコーダマニュアル応用編をご参照ください）

10.0 スロットルからアドレスを解放する（リリース）

車両の走行を終えた時は、スロットルからそのアドレスを解放しておくと、他のスロットルでそのアドレスを選択して走行させる事ができます。

赤外線操作中のスロットルは、アドレスを解放する時はロコネットに接続する必要があります。DT300のOP＃3を無線解放可能な設定にする事で、この安全機能を無効にする事ができます。(セクション24をご参照ください)

シャットダウンする前に、システムの全てのアクティブアドレスまたはディスパッチアドレスを解放することを望む方も多いでしょう。これを行なえは、レイアウトに電源を入れ直した時、予期しない動作が起きるのを防ぐ事ができます。

スロットルからアドレスを解放するには：

1. スロットルノブを回してスピードを“00”にします。
2. 画面にアドレスとスピードの情報が表示されている間に、**SEL キー**を押して選択モードにします。これで、すぐにスロットルからそのアドレスが解放されます。
3. 画面では、アドレスが点滅を始めます。そのアドレスをディスパッチ（譲渡）するために、**MODE キー**を押すと、アドレスはシステム上に解放され、ディスパッチアドレスとして区分されます。そして画面のアドレス表示部は“SEL”の表示になります。
4. もし約6秒間何も押さないと、入力の時間切れとなり、“SEL”が表示されます。

※　SELキーを再度押すと、スロットルには今解放したアドレスが表示されます。
　　そしてもう一度SELキーを押すとそのアドレス選択が再度選択されます。

10.1　アドレスのディスパッチ(譲渡)

ディスパッチは、アドレスを連結させる機能のないUT1、UT2等のスロットルに連結編成の走行をさせたり、２桁アドレスしか操作できないスロットルに４桁アドレス車両の操作をさせる事ができるようにする、ロコネットの特別な機能です。
また、操作中の操縦者に“どのように車両を操作するか”を正確に教える(教習する)ような時にも使用します。初心者が、全体の操作に影響を与える事なくレイアウトで車両を動かせます。

DT300を使用して動力車アドレスをディスパッチするために：

赤外線操作中のスロットルは、動力車アドレスをディスパッチするには、ロコネットに接続する必要があります。

1. **SEL キー**を押して、アドレス選択モードにし、ディスパッチするアドレスを拾い読みして画面に表示します。
2. **MODE キー**を押して、ロコネットシステムにディスパッチします。
　　操作する事はこれだけです！

ディスパッチされるのは一度に１つのアドレスのみで、DT300 で設定したアドレスや連結編成のアドレスです。連結編成の“TOP”動力車のアドレスをディスパッチすることで、その編成全体のアドレスが他のスロットルに譲渡されます。

UT1またはUT2を使ってディスパッチ動力車をアクワイヤ(獲得)するには：

1. アドレスセレクタを“**99**”に合わせ、**ACQ キー**を押します。
2. ステータス表示器(ST)が緑色に点灯すれば、ディスパッチ動力車の操作ができるようになります。(→ ジェネシスⅡマニュアル参照)

11.0 車両用デコーダのプログラム

DCC デコーダは、それぞれのデコーダに異なった特性（機能）を設定する事ができる、たくさんの **CV**（コンフィギュレーションバリアブル）と呼ばれる「引き出し」を持っています。

CV は「CV 番号」と「CV 設定値」で構成されています。　例：CV29（CV 番号）＝06（CV 設定値）
CV 番号：デコーダのいろいろな機能を、項目別に分類する「引き出し（のラベル）」です。
CV 設定値：分類された各機能を、どのように動作させるかを決定する「度合い」です。

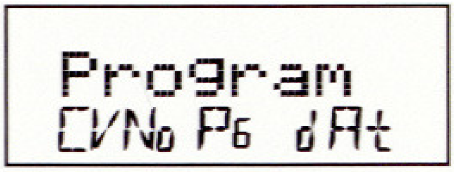
よく使用される CV とその意味につきましては、表Ⅳをご参照ください。
それぞれのデコーダは、工場出荷時に予めプログラムされていますが、変更したい CV 番号に CV 値を入力する事で、デコーダの性能特性を変更する事ができます。
それぞれの CV は、DCS100 をプログラムモードにした状態で設定の変更をする事ができます。
（「PR1」コンピュータプログラマとパソコンを使用しても設定変更できます）
CV は、新たに CV 値を入力するまでは、前の値をデコーダで記憶し続けます。
CV の詳細は、デジトラックス・デコーダマニュアル基礎編および応用編をご参照ください。

システムの使い方が解り、何ができるのかが判るまでは、デコーダに予めプログラムされている CV 値で車両を走らせてください。自在に列車の操作（走行）ができるようになりましてから車両の特性のカスタマイズをすると、トラブルも少なく上手に設定できます。
(→　セクション 4.6 参照)

11.1　アドレスを変更する

赤外線操作中のスロットルは、**プログラム線路を使って**プログラムをするには、ロコネットに接続させる必要があります。**Ops モード**でプログラムする場合は、ロコネットに接続しなくても可能です。

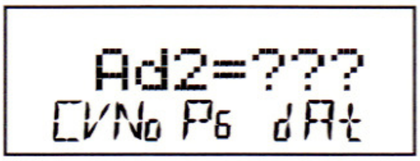
1. プログラムしたい車両だけがプログラム線路に載っている事を確認してください。
   Ops モードでプログラムする場合は、プログラム線路は必要ありません。
2. **STOP キーを押しながら FN/F0 キー**を一緒に押して、プログラムモードにします。DT300 の表示は次のようになります。



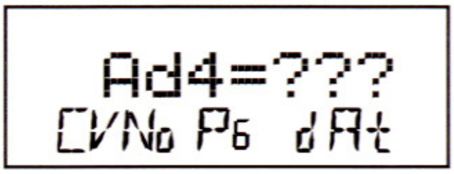
テキストエリアの“Program”の表示は、プログラムモードになった事を示します。
画面下部中央のモード表示器に、そのスロットルが最後に使ったプログラムモードが表示されます。

PG＝ページモード(通常のプログラムモードです)
PH＝フィジカルレジスタ(Physical register)モード
Pd＝ダイレクトモード
Po＝オペレーション（OPS）モード
　　OPS モードでは画面左側にデータが送信されるデコーダのアドレスが表示されます。
　　(→ セクション 11.3 参照)

3. 2～3 秒後に、画面に最後にプログラムした CV 番号と CV 値が表示されます。
もし画面に“Ad2＝???”が表示されない場合は、L スロットルノブを反時計回りに、画面左側に“Ad2”が表示されるまで回してください。



4. 四桁アドレスのプログラムをする場合は、R スロットルノブを１回押して、画面表示を下記のように変更します。
２桁と４桁アドレスのプログラム画面は、R スロットルノブを押すたびに入れ替わります。



5. **FN/F0 キー**を使って、使用したいプログラムモードを選択します。FN/F0 キーを押すたびに“PG”・“PH”・“Pd”・“Po”モードが順番に入れ替わります。デジトラックスでは、全てのデジトラックス製デコーダをプログラムする場合は、“**PG**”モードを使用する事をお勧めしています。他社製で、ページモードが使用できないデコーダの場合は、違うプログラムモードを選択する必要があります。
6. ２桁アドレスのプログラムをする場合は、**R スロットルノブ**を回してアドレスを入力し、**SEL キー**を押して設定します。
プログラムを終えて車両を走らせる場合はステップ 11 へ進んでください。
7. ４桁アドレスをプログラムする場合は、DT300 の左右のスロットルノブを使ってアドレスを入力します。L スロットルノブで千と百の位の数を、R スロットルノブで、十と一の位の数を入力します。
SEL キーを押すと、スロットルがプログラムを実行している間、画面には“Ad4=1wr”の表示と点滅する四角形が表れます。
8. ４桁アドレスのプログラムをした場合は、この後、テキストエリアに“Ad4ON?=Y”が表示されます。これは、今プログラムしたアドレスのデコーダを、４桁アドレスで使用可能にする事を催促している状態を表しています。
9. Y+キーを押して、４桁アドレスを使用可能にします。もし、入力の時間切れで画面が戻ってしまった場合は、SEL キーを再度押し、Y+キーを押して、４桁アドレスを使用可能にします。
10. 画面は、使用可能にプログラムされた四桁アドレスが表示されます。
※ 再び“Ad4ON?=Y”が表示される場合がありますが、その時はそのまま次のステップに進んで、一旦プログラムモードを終了させてください。(プログラムは正常に書き込まれています)
11. プログラムを終える時は、**STOP キー**を押しながら **FN/F0 キー**を押します。
すると、画面は通常の“Lo”モードに戻ります。

プログラムモードを出ると、DCS100 の TRACK STATUS 表示器は点灯します。

11.2　他の CV のプログラム方法

●　10 進数と 16 進数の画面

DT300 では、２桁と４桁アドレス以外の全ての CV 番号の CV 値は、10 進数と 16 進数の数値で表示する事ができます。
L スロットルノブで“002”～“255”の CV 番号を拾い読みし、R スロットルノブでプログラムしたい CV 値を入力します。
DT300 の初期設定は CV 値を 10 進数の“000”～“255”で表示するようになっています。
16 進数で数値を表示する場合、R スロットルノブを 1 回押せば、10 進数表記の数値が 16 進数表記の数値に変換されます。16 進数は［xnn］のように表示されます。（n は数値）
例えば、10 進数数値“006”は、16 進数数値だと［x06］になり、10 進数数値“011”は、16 進数数値で［x0B］になります。この機能で簡単に 10 進数と 16 進数の数値の変換ができます。
※ このマニュアルでは、これらを特に区別する場合、10 進数値は“15”、16 進数値は［0F］のように表記します

●　アドレス以外の CV のプログラミング

デコーダには、たくさんの操作の特性を決める「CV」があります。
その内容の詳細は、デジトラックス・デコーダマニュアル応用編をご参照ください。

1. プログラムしたいデコーダ搭載車両をプログラム線路に載せます。
2. DT300 の **STOP キーを押しながら FN/F0 キー**を押して、プログラムモードにします。画面は最後に設定変更した CV 番号とその数値が表示されます。
3. モード表示器に使用したいプログラム方法が表示されるまで、**FN/F0 キー**を押して、プログラムモードを選択します。（ここでは“**PG**”です）
4. **L スロットル**でプログラムしたい CV 番号を選択し、R スロットルで入力したい CV 値を入力します。
   ※ R スロットルノブを押すと、CV 値の表示を 10 進数および 16 進数の表示に切り替える事ができます。
5. SEL キーを押して、選択した CV 番号とその CV 値を設定します。
6. プログラムを終えるには、STOP キーを押しながら FN/F0 キーを押します。
   すると、画面は通常の Lo モードに戻ります。

上記の手順でたくさんの CV 番号とその数値をプログラムをする事ができます。

表Ⅳ：よく使用される CV

CV	使用法	10 進数値の表示範囲	16 進数値の表示範囲
Ad2(01)	２桁アドレス	00～127	
Ad4(17&18)	４桁アドレス	0128～9983	
02	スタート電圧	000～255	[00]～[FF]
03	加速率	000～031	[00]～[1F]
04	減速率	000～031	[00]～[FF]
05	最高電圧	000～255	[00]～[FF]
06	中間点電圧	000～255	[00]～[FF]
08	リセット	00・08	[00]・[08]
29	コンフィギュレーションレジスタ	000～055	[00]～[37]
57	BEMF		[00]～[FF]

11.3　OPS モードプログラミング

OPS（オペレーション）モードプログラミングは、本線上にある DCC 車両にプログラムするモードです。
このモードは、牽引している貨車や客車の数を変更した時等に、列車重量やブレーキ性能等の走行特性を維持したり変更したい時等に良く使用されます。

DT300 では、２桁アドレスと４桁アドレスを含む全ての CV の変更をする事ができます。

OPS モードプログラミングは、1 本しかないプログラミング線路の使用と競合しないので、いつでも DT300 を使って行う事ができます。

赤外線操作中のスロットルは、OPS モードプログラミングをする時でも、ロコネットに接続させる必要はありません。赤外線操作中のスロットルでプログラミングをする時は、OPS モードだけが使用できます。

OPS モードプログラミングを使用するには

1. L・R スロットルのどちらかに、プログラムしたい車両のアドレスを選択します。プログラミングモードにする時に、プログラムしたいアドレスがアクティブスロットル側になっていて、そのスロットルのスモークアイコンが点滅している事を確認してください。
2. **STOP キーを押しながら FN/F0 キー**を押します。プログラムの画面になりましたら、両方のキーを離します。
3. **FN/F0 キー**を押して“PG”“PH”“Pr”“Po”の順番でプログラムモードを切り換えて画面下部中央モード表示器に“**Po**”を表示させます。赤外線操作中のスロットルの場合は、画面は自動的に“Po”が表示されます。DT300 の画面下部右側には、アクティブスロットルに選択されているアドレスが表示されます。これは、これからプログラムをするデコーダのアドレス番号です。
4. **L スロットルノブ**を使って、変更したい CV 番号を選定し、**R スロットルノブ**を使って、その CV にプログラムしたい数値を入力します。
5. 画面にプログラムしたい CV 番号とその数値が表示されましたら、**SEL キー**を押して、設定します。
6. プログラムを終える場合は、再度 **STOP キーを押しながら FN/F0 キー**を同時に押して、“Lo”モードに戻します。

11.4　“Busy”または“FAIL”と表示されたら

もしプログラミングの操作をした時に“Busy”のメッセージが現れましたら、システムは一時的に処理能力が限界の状態になっていますので、“Good”が表示されるまで、操作をやり直す必要があります。
また、“FAIL”のメッセージが現れましたら、プログラム線路に車両がきちんと載っているかどうか、プログラム線路に配線がしっかりと接続されているかどうかを調べてください。

11.5　プログラムされている CV 数値の読み出し

DCS100 と DT300 の組み合わせでは、デコーダにプログラムされている CV 番号の数値を読み出す事ができます。これには、プログラム線路を使用します。
赤外線操作中のスロットルは、ロコネットポートに接続させてください。

CV 値を読み出すために：

1. プログラム線路に、プログラムしたいデコーダ搭載車両を乗せます。

2. **STOP キーを押しながら FN/F0 キー**を同時に押して、プログラムモードにします。
   画面には、最後にプログラムした CV 番号とその数値が表示されます。

3. **FN/F0 キー**を押して、モード表示器に使用したいプログラムモードを表示させて、プログラムモードを選択します。下記の制限がありますが、PG・PH・Pd・Po の各モードで読み出しができます。

   PG ― 範囲の制限はありません。
   PH ― 読み出し範囲は、CV01～CV08 までです。
   Physical Register モードでの読み出しの時は、CV09 以上の CV 値は正確ではありません。
   Pd ― 範囲の制限はありません。
   Po ― OPS モードでは、ロコネットに OPS モードの読み出し用装置が接続されている場合であれば、デジトラックスのトランスポンディング機能付きデコーダは、読み出しができます。

4. デコーダにプログラムされている４桁アドレスを読み出すには、**L スロットルノブ**を使って“Ad02”をテキストエリアに選定し、それから **R スロットルノブ**を 1 回押して“Ad4”に変更します。画面のテキストエリアには“Ad4=????”(この時点で表示される数値は無視してください)が表示されます。**MODE キー**を押すと、画面に“Ad4=8rd”と、点滅する四角形が表示されます。読み出しが終わると、４桁アドレス番号がテキストエリアの右側に表示されます。

5. その他の CV を読み出すためには、“Ad2=???”の状態から始めなければなりません。(L スロットルノブを使って、画面左側に“Ad2”をダイヤルするか、４桁アドレスの場合ならば R スロットルノブを１回押します。)

6. ２桁アドレス(CV01)のアドレス番号を読み出す場合は、L スロットルノブを使ってテキストエリアに Ad02 を選定して、**MODE キー**を押します。
   すると、テキストエリアに“Ad2=rd”と、点滅する四角形が表示されます。読み出しが終わると、アドレスがテキストエリアの右側に表示されます。

7. プログラムモードを終える場合は、**STOP キーを押しながら FN/F0 キー**を同時に押します。
   画面は通常の“Lo”モードに戻ります。

12.0 DCS100 内のアドレスの扱われ方

12.1　アドレス用の“スロット”について

DCS100 では、120 個までの車両用アドレスとスロットルを同時に動作させる事ができます。
それぞれのアドレスは、DCS100 のメモリ内にある 22 または 120 個の“スロット”と呼ばれる「引き出し」の内の 1 個を占有します。DCS100 は工場出荷時に 22 個のスロットが使えるように設定されています。
DCS100 のオプションスイッチ（OPSW)＃44 を“c”にすると、120 個のスロットが使えるように変更する事ができます。スロットがいっぱいになると、DT300 の画面に“slot=max”のメッセージを表示します。他のアドレスの車両を選択して走らせるためには、いくつかのアドレスを解放しなければならない事を知らせます。
通常は、DCS100 は自動的にアドレスを移動または解放(パージ)して、他のアドレスの車両を選択して走行させるための「空の引き出し」をつくります。

12.2　アドレスのパージ(解放)

「パージ」とは、DCS100 があるアドレスが選択されたのを受けて、コマンドステーション内部の「スロット」にリフレッシュされた「空の引出し」を作るために、それまで占有していた他のアドレスを「Common（共通)」の状態（ステータス）に自動的に変更し解放する手順の事をいいます。

もし、DT300 が選択している「使用中」の状態のアドレスを、約 200 秒操作しなければ、コマンドステーションはこの使用中のアドレスの状態を「Common」に変更して、システムの他のスロットルで選択できるようにします。この時、DCS100 は 3 回ブザー音を発します。

解放された DT300 が再びロコネットに接続された時､その DT300 はシステムに再びログオンしようとします。もしこのスロットルで以前に使用していたアドレスが、他のスロットルに選択されていない場合は、DT300 は自動的に解放されたアドレスにログオンして、そのアドレスは“使用中”の状態に戻され、操作する事ができます。

赤外線操作中のスロットルの場合も、システムとの情報交信を維持するために、周期的にシステムに信号を送るので、選択したアドレスは解放されません。

※ スロットルの画面にアドレスが表示されているのに操作ができなくなっている場合は､再度そのアドレスを選択し直してください。

DCS100 の OPSW（オプションスイッチ）＃13・＃14・＃15 の設定でシステムの解放時間等をカスタマイズする事ができます：

１．DCS100 の初期設定の解放時間は、約 **200 秒**です。
２．解放時間は、DCS100 の OPSW#13 を“c”にすると、600 秒(10 分)にする事ができます。
３．DCS100 の OPSW#15 を“c”にすると、アドレスを解放する時に、そのアドレスの車両を停止するように設定する事ができます。
４．DCS100 の OPSW#14 を“c”にすると、解放をしないようにする事ができます。

詳細はセクション 19.0 をご参照ください。

13.0 デコーダのステータス（フォーマットと状態）

それぞれのデコーダのステータス（状態）が決定されるには、２つの要因が関係してきます。その２つの要因とは「選択できるかどうか」と「コマンドステーションがステータスを“リフレッシュ”しているかどうか」です。
デコーダアドレスは、システム内のどのスロットルでも使用されてい場合は、「選択可能」になります。DCS100 は、あるアドレスで車両を走らせている時には、そこに指令を送り、その指令を「リフレッシュ（更新)」しています。
DCS100 がリフレッシュデータをデコーダに送る場合、その内容は、直前にそのデコーダに発した指令と全く同じです。これはデコーダが「何をするか」を途中で忘れないように管理するために繰り返し送信しています。例えば、デコーダ搭載車両が汚れた線路上を走っていて通電不良になると、瞬間的にデコーダは DCS100 と通信ができなくなり、デコーダの DCC 信号が失われます。DCS100 は、デコーダへの情報を常に繰り返し送信する事で、デコーダは失ってしまった情報をすぐに取り戻す事ができ、車両をスムーズに走らせる事ができます。
DCS100 が一度に扱えるアドレスの 22 または 120 個の制限とは、DCS100 が一度に「リフレッシュ」する事ができるアドレス数の限界の事を指します。

デジトラックスシステムでは下記のようにデコーダを分類しています：

表Ｖ：デコーダの状態の分類

デコーダのステータス（状態）	選択	リフレッシュ
新規(NEW)または休止中(Idle)	可	不可
使用中	不可	可
使用していない (Common)	可	可

コマンドステーションは、システム内でそれぞれのアドレスに「ステータスコード」を割り当てていて、アドレスは「選択可能」または「選択不可能」のどちらかになります。
デコーダが他のスロットルで使用中または連結(MU)している場合は「選択不可能」になります。もし使用中のアドレスを選択しようとする場合は、そのアドレスを“スチール”という形で強制的に選択します。デコーダが「連結（MU)」している場合は、ファンクションの操作をする事はできますが、スピードと進行方向の操作をする事はできません。
DT300 のテキストエリアには、連結している場合は“top”・“cn”・“mid”が表示され、その他の状態ではステータスコードを表示します。
ステータスコードの意味は下表の通りです。

表Ⅵ：デコーダステータスコード

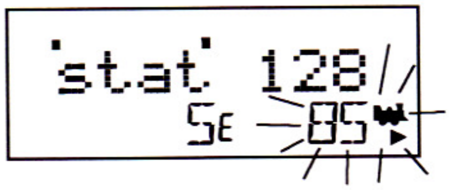
画面の ステータスコード	意　　味
28	28 スピードステップモード
Tri	モトローラ トライナリ フォーマット(交流３線式)デコーダ
14	14 スピードステップモード
128	**128 スピードステップモード (デジトラックスのお勧めモードです。)**
＊28	FX 28 スピードステップ、 アドバンストコンシスト使用可能モード
x 01	将来用で、使用しません。
x 02	将来用で、使用しません。
＊128	FX 128 スピードステップ、 アドバンストコンシスト使用可能モード

ステータス編集は、128 スピードステップが使用できないデジトラックス製以外のデコーダを走行させる時等に行います。もしデジトラックス製以外のデコーダを搭載した車両が、アドレスが正しく選択されているにもかかわらず、レイアウト上で動かない場合は、恐らく 14 または 28 ステップモードに変更（ステータス編集）をする必要があります。
※ デジトラックス・デコーダマニュアル基礎編および応用編も合わせてご参照ください。

13.1　デコーダのステータス編集

デコーダのステータスを変更するには

1. DT300 の **SEL キー**を押して、アドレス選択モードににします。画面は、アクティブスロットル側のアドレスが点滅し、テキストエリアにアドレス選択を催促する“Sel Loco”が表示されます。同時に“Lo”の表示も点滅します。
2. **FN/F0 キー**を押して、ステータス編集モードにします。点滅している“Lo”の表示が“SE”に変わり、テキストエリアにアドレスの現在のステータスが表示されます。
3. 左右の**スロットルノブ**または Y+キーか N-キーを使って、ステータスコードを変更します。選択したステータスコードは画面右側に表示されます。



4. 画面のテキストエリアの右側に、アドレスで使用したいステータスコードが表示されましたら、**SEL キー**を押します。するとアドレスのステータスコードの変更とスロットルへのアドレス選択が同時に行われます。
5. もし選択したいアドレスが他のスロットルで使用中か連結（MU）している場合は、ステータス編集の手順を終えてスロットルにアドレスを選択するために SEL キーを押した時に、画面に“Steal＝Y”と表示されます。アドレスをスチールする場合は、**Y+キー**を押せばステータス編集は完了します。スチールしない場合は **N-キー**を押します。そのアドレスが連結（MU）している場合、スロットルに選択はされず、連結したままでステータス編集されます。

もしステータス編集の間に、入力が時間切れになって画面が変ってしまいましたら、初めから手順をやり直してください。

13.2　デジトラックス製以外のデコーダをお使いの場合

28/128 ステップモードが使用できないデコーダをお持ちの場合は、デジトラックスのシステムで走らせる前に、そのデコーダを搭載した車両のステータスを、14 ステップモードに編集しなければなりません。
デコーダのステータスを変更する事で、システムがそのデコーダを 14 ステップデコーダとして操作するようになります。ステータス編集では、デコーダのプログラムを変更する事はありません。

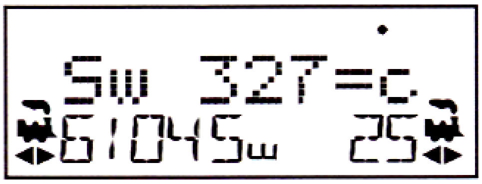
14.0 Sw（スイッチ）モード（ポイントの切り換えなど）

スイッチモードは、ポイントデコーダ他、アクセサリデコーダへの指令の送信と、DCS100・DT300他のシステムのオプションスイッチの変更に使用されます。一般的にはポイントの切り換えに使われます。

スイッチポジション表示およびポイントの切り換え方法

1. **MODE キー**を押して、DT300 の画面下部中央のモード表示器に“Sw”を表示させます。
2. スロットルで最後に選択されたスイッチ（ポイント）アドレスが“c”または“t”と共にテキストエリアに表示されます。
3. 画面には、下記のように表示されます。
   “ t ”は、スイッチが“thrown”（ポイントが分岐側に開通）である事を示しています。
   “ c ”は、スイッチが“closed”（ポイントが直線側に開通）である事を示しています。

“t”または“c”が点滅表示されている場合は、DCS100 が、そのスイッチポジションをまだ把握していない事を示しています。



この表示例は、スイッチアドレス＃327 が“closed”（327 番のポイントが分岐側に開通）である事を表しています。

4. **スロットルノブ**か Y+キーと N-キーを使って、変更したいスイッチ（ポイント）アドレスを入力します。L スロットルノブで百の位の数を、R スロットルノブで十と一の位の数を入力します。
5. スロットルのテキストエリアに変更したいスイッチ（ポイント）アドレスが表示されると、画面の“＝”の右に“t”または“c”が表示されます。表示が点滅している場合は、DCS100 が、そのスイッチポジションをまだ把握していない事を示しています。**L リバースキー**で“t”に、**R リバースキー**で“c”に動かします。
6. “c”または“t”の指令を送った後は、DCS100 がスイッチポジションを把握しているので、表示は点滅しなくなります。

アクセサリ（ポイント）デコーダには、全てのスロットルや制御可能な機器で操作する事ができます。そして車両用デコーダのように「使用中」として確保する事はできません。

SW（スイッチ）操作が終わり、“Lo”モードに戻す方法：

下記の 3 つの方法から 1 つを実行してください。

1. **MODE キー**を **2 回**押します。（MU モードを飛び越します。）
2. どちらかの**スロットルノブ**を押します。
3. 6 秒間何も**入力しない**でタイムアウトにする。（自動的に“Lo”モードに戻ります）

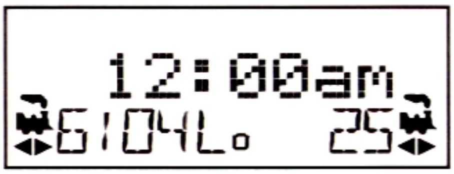
次にスイッチモードにした時は、DT300 が前回のスイッチ操作を終えた時のアドレスを記憶していますので、そのアドレスから始まります。

15.0 ファーストクロックとルート編集

15.1　ファーストクロックについて

アメリカの多くの DCC ユーザーは、実物の運転の再現をするために、運転操作中に「ファーストクロック」と呼ばれる“実際の時間よりも早く進む時計”を使用します。ほとんどの場合、この時計は壁に掛けられています。ロコネットは、システムに接続した全てのスロットルのために、独自のファーストクロックが表示できる機能を持っています。

デジトラックスのファーストクロックは、４桁の 12 時間または 24 時間表示の時計です。
ファーストクロックが設定されている時、DT300 の画面には下記のような表示がされます。



ファーストクロックが 12： 00AM を示す画面

DT300 の基本画面を、ファーストクロック表示の画面か“Lo”モードの画面に設定する事ができます。DT300 は、約 6 秒以上何もしないと、設定した基本画面に戻ります。どれかキーを押すか、どちらかのスロットルノブを回すと、現在のアクティブスロットルの情報を表示する画面に替わります。DT300 は“Lo”モードを基本画面として設定され、出荷されています。
※ 基本画面への変更・設定方法につきましては、セクション 18.0 をご参照ください。

そして、ロコネットに接続した DT300 は、ロコネットに接続してから 2〜3 秒後に、残りのシステムと同調させるため、ファーストクロック時間とその時間の進む速さの情報を更新します。

DT300 は、個々にアラームをセットする事ができます。DT300 は現在のファーストクロックの時間がアラームをセットした時間になると、“Alarm”の表示とブザー音を発します。
ファーストクロックの速さは、1：1〜100：1 まで 1 ステップごとに選択する事ができます。

15.2　ファーストクロックを止める

時計の速さを“00”に設定すると、現在表示している時間でシステム全体のファーストクロックを停止させる事ができます。ファーストクロックは、新たに“00”以外の数値を設定する事で再始動します。
現在のファーストクロックタイム、ファーストクロックの速さ、DT300 のアラームタイムは編集モードを使って変更する事ができます。

15.3　ファーストクロックタイム、速さ、アラームの編集

ファーストクロックタイム、速さ、アラームの編集をする方法

1. DT300 の **MODE キー**を押して、“Sw”(スイッチ)モードにします。
2. **FN/F0 キー**を押して、“Sw”(スイッチ)モードから“E”(編集)モードに変更します。
3. 画面下部中央のモード表示器が“Ec”(クロックモード編集)になり、テキストエリアに 12 時間または 24 時間表示の時計が表れます。
4. **スロットルノブ**を使って“現在”時間を設定します。L スロットルノブは“時間”に、R スロットルノブは“分”の変更に使います。※ 時間は進ませる事しかできません。
   FN/F0 キーを押して時間をセットします。

5. 時間をセットすると、モード表示器は“EF”(速さ編集)を表示し、テキストエリアには“Rate＝nnn”が表示されます(nnn は時間の早さです)。**スロットルノブ**を使って“000”～“255”の範囲で時計の速さを入力します。
   そして**FN/F0 キー**を押し、ファーストクロックの速さをセットします。
6. ファーストクロックの時間と速さがセットされると、モード表示器は“EA”(アラーム編集)を表示し、テキストエリアには 12 時間または 24 時間時計が表示されます。
   スロットルノブを使ってアラーム時間を入力し、**FN/F0 キー**を押してセットします。
7. ファーストクロックの時間・速さ・アラームをセットすると、自動的に“Lo”モードに戻ります。DT300 にファーストクロック表示のオプションが設定されていると、ファーストクロックが画面に表示されます。

15.4 ルートについて

DT300 と DCS100 の組み合わせでは、ある１つのポイントアドレスを“c”(closed)か“t”(thrown)に切り換えるだけで、複数の異なったアドレスのポイントを、あらかじめ設定した位置にまとめて切り換える事ができます。つまり、駅やヤード等のポイント群を進路(ルート)ごとに 1 回の操作で切り換えられるようになります。(例：アドレス“01”だけを操作して、本線から駅の 1 番線に入るまでのポイントを一斉に切り換える。)
ルートの設定と操作は、動力車の「連結」運転と似ています。ポイントアドレス群に「連結」されている１つの代表的なポイントアドレスを“TOP”(先頭)アドレスと呼びます。
ルートを操作するには、“Sw”(スイッチ)モードを使って“TOP”ポイントアドレスを選択し、“c”(closed)か“t”(thrown)に切り換えます。“TOP”ポイントアドレスは、レイアウト上に実在する必要はなく、架空のポイントアドレスが使用できます。
(操作上の混乱を避ける意味でも、架空のアドレスを使用される事をお勧めします。)

DCS100 は**ルートが 32 個まで**設定でき、１つのルートで使用できるポイントアドレスは、“TOP”ポイントを含めて**8 アドレスまで**(エントリ 01～08：後述)です。
それぞれのルートは、“TOP”ポイントアドレス・その切り換え位置(c か t)・7 個までの他のポイントアドレスとその切り換え位置(“c”か“t”)から成り立ち、「ルートリスト」として DCS100 のメモリに記憶され、ポイント切り換えの指令を送る事ができる、システム上のどのスロットルからでも操作する事が可能です。

32 個のルートは、“TOP”ポイントアドレスを、それぞれのルートリストに設定されている位置側に切り換える事により開通します。
このルートは、他のルートの“TOP”ポイントアドレスを中間に含む事ができます。
この含まれた他のルートを“組み合わされた”ルートと呼びます。
“組み合わせ”は最初のルートから **3 段階下まで**できます。
これを応用して注意深く組み合わせをすると、１つのルートに最大 120 個のポイントアドレスを組み込む事ができます。
(ルート上に同じアドレスを２つ以上使用する事はできません。エラーを起こします。)
DCS100 がこの限界数を超えている事を感知すると、ブザー音が 4 回鳴り、問題がある事を知らせます。この場合はもう一度操作する前に、ルート編集とエラーの修正が必要です。

● ルートの使用

DCS100 でルートを使用する前に、DCS100 のオプションスイッチ(OPSW)#26 を“ｃ”(closed)にセットする必要があります。(→ セクション 19.0 参照)
DCS100 の OPSW#37 を“c”にセットすると、現在のルートを全て消去できます。

● DS54 ステーショナリデコーダの段階的ルート

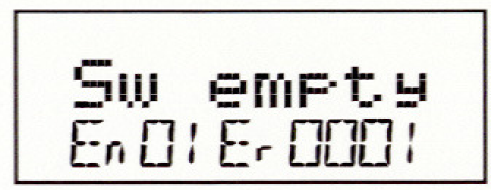
DS54 は段階的なポイント操作の指令が出せますので、システム上の他のルートと一緒に“ローカルルート”を付け加える事にも使用できます。DS54 はローカルルートを使用しなくとも、基板上に付いている小さな押ボタンで、8 個の異なったルートをシステムで使用する事も可能です。詳細は DS54 のマニュアルをご参照ください。
また、ロコネットと通信するために、DS54 がロコネットケーブル（6 ピンの「RJ12」ジャック付き 6 芯ケーブル）でシステムに接続されている事を確かめてください。

● ルートの設定方法

ルート編集(Er)モードにするためには、クロック編集を通過しなければなりません。

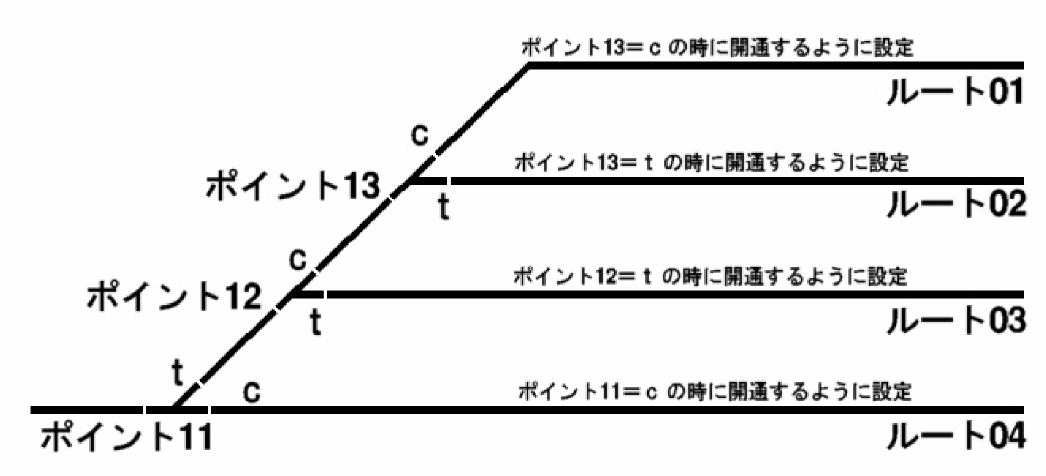
1. まず、“Lo”（Loco)モードから始めます。**MODE キー**を押して、編集モードにします。
   そして **FN/F0 キーを 4 回押して**ルート編集モードにします。
   (MODE キーを押すごとに、“Ec”(クロック編集)モード、“EF”(クロック速さ編集)モード、“EA”（アラーム編集)モード、“Er”（ルート編集)モードと推移します。)

   ルート編集モード開始時の DT300 の画面は下図のようになります。

   この画面は、画面下部中央のモード表示エリアに“Er”を表示して、「ルート編集モード」になっている事を表しています。画面下部右側には編集する「ルート番号(0001～0032)」が表示されます。画面下部左側には編集しているルート上にあるポイントの「エントリ(En)番号（01～08)」が表示されます。上図の“En01”とはルートを操作する“TOP”ポイントのアドレスを指しています。このアドレス“01”の“c”または“t”の切り換えでルートの開通を操作します。テキストエリアの“Sw empty”の表示は、ポイント(Sw)が選択されていない空(empty)の状態を示しています。
   つまり、ルート“01”の“TOP”ポイントには、現在どのアドレスのポイントも選択されていない事が判ります。

2. **R スロットルノブ**を使って、使用したいルートの番号を選択します。画面下部右側にルート番号が表示されます。DT300 では 33 以上のルート番号を選択する事ができますが、決して **01～32 ルート以外の番号を使用しない**でください。



ルート設定例:

“TOP”ポイントを切り換えた時に各ルートが開通するように設定してみましょう。

・ルート 01 の場合

エントリ 01 は“TOP”ポイントですので、ポイント 13＝c と設定します。

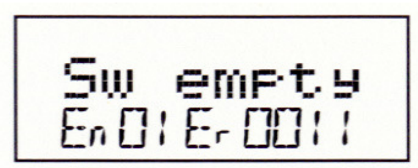
そして、エントリ 02 はポイント 12＝**c**、エントリ 03 はポイント 11＝t と設定します。これでアドレス 13 を“c”にすると本線側からルート 01 の線までが開通します。

・ルート 02 の場合

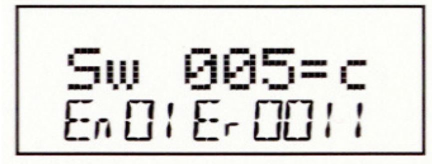
エントリ 01 は“TOP”ポイントですので、ポイント 13＝**t**と設定します。

そして、エントリ 02 はポイント 12＝**c**、エントリ 03 はポイント 11＝**t**と設定します。これでアドレス 13 を“t”にすると本線側からルート 02 の線までが開通します。

3. **L スロットルノブ**を使って、使用したいルート上にあるポイントのエントリ番号を選択します。画面下部左側にエントリ番号が表示されます。下図の画面はルート“11”のエントリ“01”(“TOP”ポイント)には現在どのアドレスのポイントも選択されていない状態を表示しています。



4. どちらかの**スロットルノブ**を押すか、MODE キーを押して、テキストエリアの“Sw”を点滅させます。**スロットルノブ**を使って、ルート上に設定したいポイントのアドレスを選択します。L スロットルノブは百の位の変更に、R スロットルノブは十と一の位の変更に使います。ポイントのアドレス番号か、切り換え位置(“ｔ”と“ｃ”)を変更すると、テキストエリア全体が点滅します。
5. 使用したいポイントのアドレスが画面に表示されましたら、切り換え位置を、L リバースキーを押して“t”または R リバースを押して“c”に設定します。



上図の画面はルート“11”のエントリ“01”に、アドレス“005”のポイントが“ｃ”で設定されている事を表示しています。この場合、アドレス“005”のポイントはルートのエントリ“01”なので、このルートの“TOP”ポイントという事になります。

6. もし表示されているルートとエントリを変更しない場合は、**MODE キー**を押してこの編集を抜け出し、違うルートとエントリ番号の選択に移ります。
7. ポイントのアドレスと切り換え位置の選択が終わりましたら、**SEL キー**を押してください。これで設定されます。
8. この方法で１つのルートが完成するまで、各エントリの入力を続けます。どちらかの**スロットルノブ**を押すか、MODE キーを押す事で、ルートの選択・エントリ番号・ポイント番号とその切り換え位置の入力を、行ったり来たりする事ができます。
9. ルートの編集が終わりましたら、**FN/F0 キー**を押して“Er”モードを出て、“Lo”モードに戻ります。
10. 設定したルートを操作するには、**MODE キー**を押して、“TOP”ポイントアドレスを選択し、ルートに設定した側の切り換え位置のキー(“t”はＬリバースキー、“c”はＲリバースキー)を押します。するとルートが開きます。もしルートに設定した側と反対の位置のキーを押した場合、“TOP”ポイントはその位置に切り換わりますが、ルートは開きません。

● ルートの削除（消去）

エントリ“**01**”(“TOP”ポイントアドレス)を“**empty**”に設定すると、そのルートは開かなくなります。
また、DCS100 の **OPSW＃37 を“ｃ”**に設定すると、**全てのルートの記録が消去**できます。
ルートの途中にあるポイントの場合は、ルートエントリを“empty”に変更すれば、そのポイントは反応しなくなります。

● ルートを設定する時のコツ

ルートをきちんと設定させるためには、まず数個のポイントを使った、小さいルートを設定してテストする事をお勧めします。いくつかの小さいルートが開くようになりましたら、そのルートの“TOP”ポイントアドレスを大きなルートに加えてゆき、大きなルートを作ってみてください。この方法は、ルートの製作を簡単にし、問題の解決が容易にできます。

● DCS100 ポイント切り換え指令の FIFO：

DCS100 は、8 個のスイッチまで使用できる FIFO(先入れ先出し)緩衝指令を受け取る事ができます。それらのコマンドは、受け取られる順番に蓄えられます。
DCC ポイントの指令だけで操作している場合は、DCS100 はリアルタイムでロコネットが発する、スロットルとコンピュータのポイント切り換え指令と同じぐらい速い指令を出す事ができます。
もしトライナリエコー(trinary echo：交流 3 線式)が使用可能になっている場合は、DCS100 は約 0.5 秒ごとのペースで線路に切り換え指令を送信します。これでトライナリポイントデコーダも正確に作動させる事ができます。このスイッチの“メータリング(拍子)”は、個々のポイント切り換え指令とルートの両方に、効果的に働きます。
DCC ポイントの指令だけの使用でなければ、レイアウト上の大きなルートを開くためのポイント操作をする時､指令を出してから実際にポイントが作動するまで、少しの遅れが生じます。これは DCS100 がポイント切り換え指令 FIFO により、早いほうから順番に操作するためです。

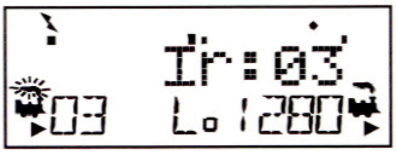
● ソレノイドポイントマシンのコンデンサ放電

もし DCC ポイントだけの使用(OPSW＃09=“t”)をしている場合は、OPSW＃31 を“c”にしてスイッチメータリングをする事ができます。これは操作をする間、リカバータイムが必要な“コンデンサ放電”作動のソレノイドタイプのポイントマシンにとって役立ちます。

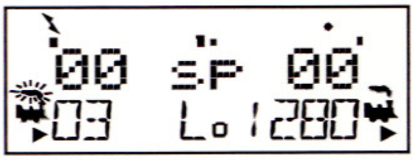
16.0 DT300 の無線(赤外線)操作

チーフⅡセットに入っている DT300 は、赤外線操作が可能なスロットルです。無線操作をする時は、DT300 に電池を入れてください。

1. 赤外線操作をするために、赤外線レシーバ「UR90」をロコネットに接続します。
   (→セクション 20.0 参照)
2. DT300 に電池を入れます。(→ セクション 17.0 参照)
3. ロコネットに DT300 を接続してます。すると、スロットルの画面に“Ir”の文字とロコネット ID 番号が表示されます。下記の例は、DT300 が UR90 を認識して、現在のロコネット ID が“03”である事を示しています。そしてスロットルには“03”と“1280”のアドレスが選択されている状態です。

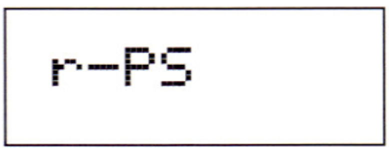


4. それから、DT300 は接続したロコネットのロコネット ID にログオンします。そしてロコネットからはずすと、赤外線操作のスロットルとして働き始めます。無線表示器が点灯し、スロットルが Ir(赤外線操作)の操作になっているかを表す無線操作のメッセージが、2〜3 秒間表示されます。
   スロットルがログオンしたロコネット ID も表示されます。
   続いて、無線指示器が点灯した通常（Lo）モードになります。



16.1　パワーセーブモード

無線スロットルとして操作している（ロコネットに接続していない）DT300 が、約 3 分間何も操作されないと、パワーセーブ（省電力）モードになり、下記のような画面が表示されます。



スロットルは、60 秒ごとに通常（Lo）モード画面が表示されます。この時、スロットルはコマンドステーションに、まだシステムの一部になっている事を知らせます。この状態では、システムがこのスロットルのアドレスを解放し、他のスロットルで選択できるようにはなりません。

どれかキーを押すかスロットルノブを回すと、DT300 はパワーセーブモードを出て、通常（Lo）モード画面に戻ります。

パワーセーブモードになると、DT300 のローカル(個々の)ファーストクロックはロコネットシステムのファーストクロックからはずれます。スロットルのローカルファーストクロックは、ロコネットに再度接続した時にロコネットのファーストクロックに合わされます。

16.2　ロコネット IDの変更

DT300は、ロコネットに接続した時に、赤外線レシーバ「UR90」に設定されたロコネットIDにログオンします。ID番号の初期設定値は“00”です。
運転会や展示会などで、２つ以上のクラブが近接して操作をする時など、片方のクラブから送られる指令電波が、他のクラブの操作に干渉しないようにするために、ロコネットIDを変更する必要があります。隣り合うグループとは違うID番号になるように設定してください。

ロコネットIDを変更するためには：

1. IDを変更したいロコネットのネットワークから、**DT300**をはずします。
2. DT300 の **MODE キーを押しながら**、ロコネットに再度接続します。接続しましたら、MODE キーを離します。
3. DT300 の画面に現在のロコネット ID“Ir：0n”が表示されます。（“n”はロコネット ID 番号値です）どちらかのスロットルノブを使ってロコネット ID を変更します。0〜7 までの番号が設定できます。
4. **SELキー**を押して、新しいロコネットIDをシステムに設定します。
5. ロコネットIDの変更に使用したDT300は自動的に新しいロコネットIDにログオンします。
6. まだそのシステムに接続していない、赤外線操作中のDT300・DT400スロットルは、新しいロコネットID番号にログオンしてシステムで操作できるようにしなければなりません。

新しくUR90をシステムに加えた時に、使用しているロコネットID番号が“00”以外の番号を使用している場合は、ロコネットIDを全てのUR90で一致させなければなりません。

16.3　無線操作

● アドレスの選択 — 安全な選択

無線操作の間、DT300はデータの流れが一方通行の「送信機」として働きます。DT300に動かしたい車両のアドレスを選択する場合は、DT300をロコネットに接続してください。
DT300 にアドレスが選択されると、ロコネットからはずして、赤外線操作で選択した車両の制御（スピード・進行方向・ファンクション）、OPSモードでのプログラミングとポイントを切り換える事ができます。

デジトラックスDCCでは、走らせたい車両のアドレスを選択するためには、ロコネットに接続しなければならない安全な選択方法を使っています。これは操作上の安全機能として重要な事です。
同時に同じアドレスを選択して指令を送るような事がないように、アドレス選択ができないようにもなっています。同じアドレスに複数の操縦者が指令を送ると、車両の制御ができなくなるような、重大な操作上の問題を引き起こす原因になります。

● アドレスの解放

無線操作時のアドレス解放についての設定は２つあります。この設定はDT300のオプション＃3で変更できます。（→ セクション 18.0 を参照）

１．無線操作による解放ができないようにする：

DT300 の SEL キーを押してもアドレスを解放しません。ロコネットに接続しないとアドレス解放はできません。DT300の初期設定はこちらになっています。

２．無線操作による解放をできるようにする：

DT300 の SEL キーを押すと、すぐにアドレスを解放して、スロットルはアクティブではなくな

ります。このアドレスを選択し直す場合は、DT300 をロコネットに接続して、スロットルにアドレスを選択してください。

● 総括制御（アドレスの連結：MU）
DT300 がロコネットに接続している時だけ、アドレスを連結したり、はずしたりする事ができます。MU は DT300 が無線操作の時にはロックされ、設定の変更はできません。
まず MU の連結をしてから、DT300 を無線操作モードにして、車両を走らせてください。

● プログラミング
DT300 が無線操作モードの時は、「OPS モード」プログラミング方法だけが使用できます。
STOP キーを**押しながら FN/F0 キー**を押してプログラミングモードにすると、無線操作時の基本モードの“Po”モードになります。
通常の、プログラミング線路を使用してプログラムする場合には、DT300 をロコネットに接続させてください。

● スイッチモード（ポイントの切り換え）
DT300 は、無線操作の時もスイッチ（Sw）モードを使用する事ができます。
通常の操作でと同様にポイントを切り換える事ができます。

● 可変トラッキング
無線操作時とロコネット接続時では、DT300 の可変トラッキングは少し違ったように感じるかもしれません。これは異常ではありません。

● ファーストクロック
ファーストクロックを使用している時は、DT300 は最後にロコネットに接続した時に、システム上のファーストクロックの時間をベースに表示します。もしシステム上のファーストクロックが変更されても、DT300 はロコネットに接続するまでその事は判りませんので、更新されていない時間を表示し続けます。

16.4　キーボードのロック

DT300 が無線操作モードの時、偶発的な望んでいない指令が送られるのを防ぐために、スロットルのキーボードの操作ができないようにしたい場合があると思います。
例えば、あなたの操作している列車が側線で他の列車の通過を待っているとします。その時あなたはスロットルをポケットに入れて休んでいました。ここで、もしスロットルが何かに当たって Y+キーが押されてしまった場合、列車は走り出してしまいます。
しかし、キーボードをロックしていれば、偶発的に列車が走り出す事はありません。

DT300 のキーボードをロックする

1. **Y+キー**と **N-キー**を**同時**に押します。
   キーボードをロックする時には、車両が走り出さないように、Y+キーと N-キーは必ず同時に押してください。
2. スロットルの画面には、“Lock=+&-”が表示され、キーボードのロックが解除されるまで操作ができなくなります。

キーボードのロックを解除する

1. **Y+キー**と **N-キー**を**再度同時**に押します。これで通常操作に戻ります。

スロットルをロコネットに接続しても、スロットルのキーボードのロックは解除されます。

17.0 DT300 の電池

17.1　電池を入れる

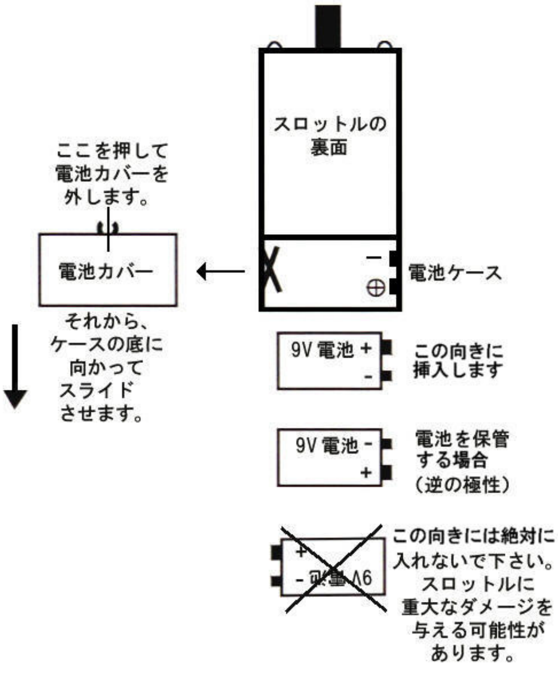
通常の、ロコネットに接続しての操作では、DT300 に電池は必要ありません。
赤外線操作で使用する場合は、**9V アルカリ電池（006P）**または **7.2V ニッカド電池**が必要です。
電池を入れると、スロットルは電池の電圧を表示し、“idle”を表示します。ロコネットに接続すると、DT300 は赤外線操作スロットルとして操作を始めます。

スロットルをシステムからはずして使用しない時は、電池の寿命を延ばすためにスロットルから電池をはずしておいてください。
また、電池は DT300 の内部に極性(＋－)を反対にして入れておく事もできます。

17.2　ローパワー表示器

DT300 は電池を挿入したり、ロコネットに接続／解放する度に、自動的にスロットルへの供給電力の状態を調べ、供給電圧値をテキストエリアに短時間表示します。その数値は 9～15V の間です。
表示された電圧値が 6.2V を下回る時には、電力が不足していて正常な操作ができなくなりますので、ネットワーク内で使用しているスロットルの数が多くないかどうか、UP3・UP5・UR90 に 12～15V の電源が供給されているかどうか、スロットルの電池が消耗していないかどうかを確認してください。

図 9： DT300への電池の挿入



17.3　電池交換

赤外線で操作しているスロットルの電池が消耗してくると、充分な電力が供給できなくなり、スロットルの画面に“idle”と表示され、操作ができなくなってしまいます。
このようになった場合、スロットルをロコネットに接続して、現在行っている操作を終えてください。この時、ロコネットに接続するまで、スロットルに選択している車両の状態は変化せず、走行中の車両は走り続けますのでご注意ください。
電池が切れても、選択していたアドレスが消えてしまう事はありません。
新しい電池を入れましたら、スロットルをロコネットからはずして操作を再開してください。

18.0 DT300 のカスタマイズ

DT300 は、下記のようなオプションの設定を変更して、操作方法をカスタマイズする事ができます。

設定の変更をするには、後述の表を調べて、DT300 のオプション＃1、オプション＃2、オプション＃3、オプション＃4、オプション＃F，オプション＃6 に設定する数値を決めます。

DT300 のオプションの設定変更方法

1. 表Ⅶ～Ⅸを調べて、6 個のオプションそれぞれの入力する数値を決めます。
2. 始める前に、スロットルに選択しているアドレスをすべて解放します。
3. DT300 をロコネットからはずします。
4. DT300 の **SEL キー**を**押しながら**、再度ロコネットに接続します。
   ※ ロコネットに接続せずに、DT300 の SEL キーを押しながら、DT300 に電池を入れてもオプションの設定変更ができます。
5. DT300 の画面に、“OP#1=???”と表示されます。
   画面右の“???”は、現在の OP（オプション）#1 の設定状態を表示しています。
   OP#1 の初期設定値は[01]です。この画面は約 5 秒間表示され、その間何もしないと、DT300 は Lo モードに戻ってしまいます。
   ※ 画面上の“x01”の“x”は、「この数値は 16 進数で表示されています」という意味を表しています。
6. “OP#1=???”が表示されている間、**スロットルノブ** R と L を使って、表Ⅶから選んだ数値を入力します。
   (設定値を変更しない場合はそのまま SEL キーを押してください)
7. **SEL キー**を押すと OP#1 が設定されます。そして、OP#2=???へと進みます。
8. 表Ⅷから選んだ数値を上記の 6 と同様に入力し、**SEL キー**を押して、OP#3=???に進みます。
9. 表Ⅸから選んだ数値も同様に入力し、**SEL キー**を押して、OP#4=???に進みます。
10. OP#4・#F・#6 の数値は変更する必要がありませんので、**SEL キー**を **3 回**押し、それらのステップを通り過ぎるか、約 6 秒間待って Lo モードに戻します。

● 可変または直線トラッキング

可変トラッキングは、スロットルノブを早く回すと、スロットルで入力する数値の増減も早く変わります。
同時に、可変トラッキングに設定されている時は、Y+キーと N-キーは「タイプマチックキー」になります。キーを押し続けると、自動的に数値が増加または減少していきます。

直線トラッキングは、スロットルノブの回転に対して一定の割合で数値が変化します。
直線トラッキングに設定されている時、タイプマチックキーの機能は OFF になります。数値を変化させたい度に、キーを押す事になります。

DT300 の初期設定は「可変トラッキング」です。

● ファーストクロック画面の ON/OFF

DT300 の画面に、ファーストクロックを表示するか、表示しないかを設定できます。
初期設定は「表示しない」になっています。

● キーとノブのクリック音の ON/OFF

キーを押したりノブを回したりする時に、クリック音を鳴らすかどうかを設定できます。
初期設定は「クリック音を鳴らす」になっています。

● STOPキーの設定
STOPキーは、押した時に「どう機能させるか」を設定する事ができます。

1．それぞれのスロットルに選択されているアドレスだけが停止する、**ローカル**緊急ストップ。
2．レイアウト上の全ての車両を緊急停止させる、**グローバル**緊急ストップ。

初期設定は「**ローカル**緊急ストップ」になっています。

表Ⅶ：DT300スロットルオプション＃1の設定

OP#1の数値	選択可能なオプション			
	トラッキング	ファースト クロック表示	キーとノブの クリック音	STOPキーの設定
00	直線	×	○	ローカル
01(初期設定値)	**可変**	**×**	**○**	**〃**
02	直線	○	×	〃
03	可変	○	○	〃
04	直線	×	×	〃
05	可変	×	×	〃
06	直線	○	○	〃
07	可変	○	×	〃
10	直線	×	○	グローバル
11	可変	×	○	〃
12	直線	○	×	〃
13	可変	○	○	〃
14	直線	×	×	〃
15	可変	×	×	〃
16	直線	○	○	〃
17	可変	○	×	〃

● **新規に選択したアドレスのスピードステップの設定**
DT300に、今まで使用したことの無い新しいアドレスを選択した時に、そのアドレスをどのスピードステップで操作するかを設定する事ができます。
DT300は、ほとんどのデコーダが128スピードステップで使用できるものとして設定されています。そのため、DT300に選択された新規のデコーダは、すべて128スピードステップで操作するように選択されます。
もし、使用するデコーダの大半が14または28スピードステップでしか操作できないタイプでしたら、この設定を14または28ステップに変更してください。

● **無線操作モード**
DT300は、赤外線を使った無線操作の可能／不可能や、パワーセーブのON／OFFを設定する事ができます。(DT300はラジオ電波操作はできません)

● **画面バックライトの設定**
画面のバックライトの光量を、強・中・弱・OFFから選択する事ができます。
※ バックライトの設定は無線操作時の電池の寿命に影響し、明るく設定すると、電池の寿命は短くなります。

● ファーストクロックのフォーマット

ファーストクロックは、実際よりも時が速く進む時計で、ダイヤ運転をして遊ぶ時等に使用します。時計は 12 時間表示・24 時間表示の選択ができます。

● リコール(再選択)の記憶容量

リコールとは、今までスロットルに選択した事のあるアドレスを覚えさせるもので、現時点からさかのぼって、いくつ覚えさせるか設定する事ができます。
DT300 は、4・8・16 個のアドレスを記憶する設定の選択ができます。

表Ⅷ：DT300 スロットル オプション＃2 の設定

OP#2 の数値 ［16 進数］	デコーダのアドレスを選択した時の スピードステップの設定	無線操作モード
20	28 ステップ	ラジオ電波での操作不可
22	14 ステップ	〃
23(初期設定値)	**128 ステップ**	**〃**
24	28 ステップ FX	〃
27	128 ステップ FX	〃
28	設定なし	〃
40	28 ステップ	赤外線での操作不可
42	14 ステップ	〃
43	128 ステップ	〃
44	28 ステップ FX	〃
47	128 ステップ FX	〃
48	設定なし	〃
60	28 ステップ	全ての無線操作不可
62	14 ステップ	〃
63	128 ステップ	〃
64	28 ステップ FX	〃
67	128 ステップ FX	〃
68	設定なし	〃
80	28 ステップ	パワーセーブ使用不可
82	14 ステップ	〃
83	128 ステップ	〃
84	28 ステップ FX	〃
87	128 ステップ FX	〃
88	設定なし	〃

表IX-1：DT300 スロットルオプション＃3 の設定

OP#3 の数値 ［16 進数］	バックライト の明るさ	クロック フォーマット	リコールで記憶 するアドレス数	無線解放
00	OFF	12 時間表示	4	不可
01	弱	〃	4	〃
02	中	〃	4	〃
03	強	〃	4	〃
04	OFF	24 時間表示	4	〃
05	弱	〃	4	〃
06	中	〃	4	〃
07	強	〃	4	〃
08	OFF	12 時間表示	4	可能
09	弱	〃	4	〃
0A	中	〃	4	〃
0B	強	〃	4	〃
0C	OFF	24 時間表示	4	〃
0D	弱	〃	4	〃
0E	中	〃	4	〃
0F	強	〃	4	〃
10	OFF	12 時間表示	8	不可
11	弱	〃	8	〃
12	中	〃	8	〃
13	強	〃	8	〃
14	OFF	24 時間表示	8	〃
15	弱	〃	8	〃
16	中	〃	8	〃
17	強	〃	8	〃
18	OFF	12 時間表示	8	可能
19	弱	〃	8	〃
1A	中	〃	8	〃
1B	強	〃	8	〃

表IX-2：DT300 スロットルオプション＃3 の設定(続き)

OP#3 の数値［16 進数］	バックライトの明るさ	クロックフォーマット	リコールで記憶するアドレス数	無線解放
1C	OFF	24 時間表示	8	可能
1D	弱	〃	8	〃
1E	中	〃	8	〃
1F	強	〃	8	〃
20	OFF	12 時間表示	16	不可
21	弱	〃	16	〃
22	中	〃	16	〃
23	強	〃	16	〃
24	OFF	24 時間表示	16	〃
25	弱	〃	16	〃
26	中	〃	16	〃
27	強	〃	16	〃
28	OFF	12 時間表示	16	可能
29	弱	〃	16	〃
2A	中	〃	16	〃
2B	強	〃	16	〃
2C	OFF	24 時間表示	16	〃
2D	弱	〃	16	〃
2E	中	〃	16	〃
2F	強	〃	16	〃

オプション＃4 は、スロットル ID 番号の設定をします。それぞれのスロットルはロコネットのネットワーク内で独自の ID 番号を持っています。
この ID 番号の変更はお勧めしませんが、もし変更する場合は、数値を［00］～［FF］(16 進数)の範囲内で、そしてネットワーク内で使用している全てのスロットルと ID 番号が重複しないかどうか確認して変更してください。

オプション＃F は、DT300 スロットルでは使用しません。この数値は表示されるだけで、数値の変更はできません。

オプション＃6 は、スロットルの“タイプ”を設定します。すべての DT300 はスロットルタイプ［33］です。この数値は変更しないでください。

19.0 DCS100 のオプションスイッチ(OPSW)の設定

DCS100 は、操作をカスタマイズする事ができる、多くのオプションがあります。
各オプションのスイッチは、DCS100 を購入して最初に電源を入れた状態で、通常の運転操作ができるように初期設定されています。
工場出荷時の設定は、**OPSW5,17,25,33,34** が“**c**”で、それ以外全てのオプションスイッチは“t”になっています。

設定変更した値は、内部の電池により、通常の使用で約一年記憶しておく事ができます。電池がなくなってきた時は警告ブザー音が鳴り、新しい電池と交換する時期を知らせます。
(→セクション 5.0 参照)

★ **また、DCS100 に記憶されたデータを全て消して「リセット」する事もできます。**
この場合は **OPSW#39** を“**c**”にしてください。

DCS100 のオプションスイッチの変更

1. 後述の DCS100 オプションスイッチの表を見て、変更したいオプションスイッチの番号を調べます。
2. 他の DCC 機器と接続されている場合は、**結線を全てはずし**、DCS100 単体に電源が接続されているだけの状態にします。
3. DCS100 前面右下にある **MODE スイッチ**を“**OP**”の位置に合わせます。
4. DT300 スロットルを、DCS100 のロコネットポート A か B に接続します。
5. DT300 の **MODE キー**を **1 回**押し、Sw(スイッチ)モードにします。
6. ポイントを切り換える時と同じ方法で、**R スロットルノブ**を使って、変更したい OPSW 番号に合わせます。
   OPSW 番号が表示されると、DT300 の画面のテキストエリア右側に、現在設定されている値“t”または“c”が表示されます。
7. **R リバースキー**を押すと“**c**”に、**L リバースキー**を押すと“**t**”に設定されます。
8. 上記の６と７を繰り返して複数の OPSW 番号の値を変更する事が可能です。
9. 設定変更が終わりましたら、DCS100 の **MODE スイッチ**を“**RUN**”の位置に戻します。
   そして DCS100 に、上記の２ではずした電線やケーブルを接続します。

“変更しないでください”と書かれたオプションスイッチは絶対に変更しないでください。
それらのスイッチを変更しますと、思いもよらない作動が起きる恐れがあります。
表Xに記載されていないオプションスイッチも絶対に変更しないでください。

※ DCS100 の OPSW＃**36**～＃**39** を設定変更した場合、正しく機能させるために下記の方法で RUN モードに復帰させてください。(**リセットの操作**が該当します)

1. OPSW＃36～39 のいずれかを選び、R リバースキーを押して、OPSW を“c”に設定します。
2. DCS100 の MODE スイッチを“SLEEP”の位置に合わせます。
3. 次に、MODE スイッチを“RUN”の位置に動かします。
   この時点で設定が変更されます。(その OPSW の設定は“t”にリセットされます。)
4. DT300 の画面には“c”が表示されたままになっていますが、DCS100 内の設定は“t”に戻されています。次回の OPSW 変更時には、画面に“t”が表示されます。

表X-1：DCS100オプションスイッチ表　スイッチ1～20

オプションスイッチ番号	“c”に設定したの時の効果	初期設定値
OPSW＃01	変更しないでください。	t
OPSW＃02	変更しないでください。	t
OPSW＃03	**オートリバース用ブースタの設定になります。**	**t**
OPSW＃04	変更しないでください。	t
OPSW＃05	コマンドステーションのマスターモードが常に“c”になります。	c
OPSW＃06	変更しないでください。	t
OPSW＃07	変更しないでください。	t
OPSW＃08	変更しないでください。	t
OPSW＃09	（交流３線式）トライナリスイッチ パケットコマンドのエコーをします。（スイッチ（ポイント）「1～256」）（DCCスイッチパケットは送られます。）	t
OPSW＃10	OPSW#9が“c”の時、トライナリスイッチのエコーの範囲を初期値の「1～64」から「1～256」に拡張します。	t
OPSW＃11	OPSW#9が“c”の時、アンカプラーなどに使うために、トライナリスイッチ「57～64」がONになる時間を長く(1秒に)します。	t
OPSW＃12	交流３線式デジタルデコーダのアドレス「01」～「80」を使用可能にします。(動力車ステータスを“x1”にします)	t
OPSW＃13	車両のアドレスの解放(パージ)までの時間を200秒から600秒に拡張します。	t
OPSW＃14	車両のアドレスの解放(パージ)をしません。	t
OPSW＃15	車両のアドレスを解放(パージ)した時にその車両を停車させます。	t
OPSW＃16	変更しないでください。	t
OPSW＃17	アドバンストコンシストを自動的にする事を不可能にします。	c
OPSW＃18	DCS100のショート時にシャットダウンする時間を0.125秒から0.5秒に延長します。	t
OPSW＃19	変更しないでください。	t
OPSW＃20	アドレス“00”（アナログ動力車）の操作ができなくなります。	t

表Ｘ-2：DCS100 オプションスイッチ表　スイッチ 21～42

オプションスイッチ番号	“c”に設定したの時の効果	初期設定値
OPSW＃21	OPSW21-23 の組み合わせで、デコーダの基本スピードステップの設定をします。 OPSW#21／22／23 の組み合わせは下記の通りです。 t － t － t　128 ステップモード t － t － c　14 ステップモード t － c － t　28 ステップモード c － t － t　128 ステップ FX c － c － t　28 ステップ FX t － c － c　トライナリモード（交流３線式）	t
OPSW＃22		t
OPSW＃23		t
OPSW＃24	変更しないでください。	t
OPSW＃25	DCS100 のエイリアスの使用ができません。	c
OPSW＃26	DCS100 の（ポイント）ルートが使用できます。	t
OPSW＃27	通常時､スロットルからポイントの操作ができないようにします。 別名“Bushby bit” 接続されているパソコンからのみポイント操作ができます。	t
OPSW＃28	DS54 の interrogate(質問)コマンドが使用できません。	t
OPSW＃29	変更しないでください。	t
OPSW＃30	変更しないでください。	t
OPSW＃31	３線式以外の時、ルートのポイントの出力率を計測します。	t
OPSW＃32	変更しないでください。	t
OPSW＃33	電源を入れた時、以前の状態で復帰します。	c
OPSW＃34	もし走行状態で電源が切れた場合、電源復帰時に 直前の走行状態に戻ります。	c
OPSW＃35	変更しないでください。	t
OPSW＃36	記憶している全ての車両用デコーダと連結動力車の情報が リセットされます。	t
OPSW＃37	全てのルートがリセットされます。	t
OPSW＃38	記憶している車両用アドレスがリセットされます。	t
OPSW＃39	**全ての内部メモリをリセットします。**	**t**
OPSW＃40	変更しないでください。	t
OPSW＃41	正確な指令の入力と、ルート出力がされた時に クリック音がします。(誤りを検出して取り除くのに便利です。)	t
OPSW＃42	動力車をパージ(アドレス自動解放)する時の ブザー音（３回）を鳴らなくします。	t
OPSW＃43	DCS100 の線路状態の情報更新をしません。	t
OPSW＃44	スロットの使用範囲を 22 から 120 に拡張します。	t
OPSW＃45	スイッチ（ポイント）の状態を調べません。	t
OPSW＃46	変更しないでください。	t
OPSW＃47	プログラム線路を、プログラムしていない時に、ブレーキ信号の 発生器にします。ブレーキは、全てのアドレスを速度 0 (緊急停止ではなく)・ライト ON にします。	t

20.0 赤外線レシーバ UR90

DT300 は赤外線を使用した、ワイヤレス（無線）制御が可能です。

DT300 を赤外線操作で使用するためには、システムのネットワーク内に 1 台以上の赤外線レシーバ「UR90」を接続する必要があります。

無線操作スロットルで通常の持ち歩き操作をする場合には、ロコネットポート（UP3・UP5 等）を、レイアウトの回りに充分に設置してください。
車両のアドレスの選択・総括制御（MU）での運転・設定、プログラム線路上の車両をプログラムする時には、DT300 をロコネットポートに接続しないと操作する事ができません。
また、無線操作中のスロットルが、走らせている車両のアドレスを失ってしまったり、内蔵した電池が切れてしまった場合にも、それらを復帰させるためにロコネットポートに接続しなければなりません。

20.1　UR90 への電力供給

指令の伝達を確実にするために、UR90 に DC12V～15V の電力を供給してください。
１つの DC12～15V 電源から、最大 10 台までの UR90 または UP3・UP5 に供給する事ができます。
UR90 は、背面のネジ止め端子をレイアウト上の線路の左右それぞれに接続する事によって、線路電源が使用できます。この場合は、線路に流れている電力の一部が UR90 の電源として使用されますので、走行可能な動力車数に影響をあたえます。UR90 の電源接続例は 21 ページ図５のとおりです。

20.2　UR90 を設置する前に

赤外線操作をする場合、UR90 にスロットルからの指令がきちんと受信されるかどうかを、UR90 を設置（固定）する前に確認しておく必要があります。
下記の設置手順の説明に従って、UR90 がレイアウト周りで最も良く赤外線電波を受信できる場所を決めてください。設置場所を決めるためには、UR90 がどの場所からの信号電波を受信できて、どの場所からは受信できていないのかをチェックする必要があります。それにはいくつかの方法がありますので、あなたのレイアウトに合う方法を選択してください。

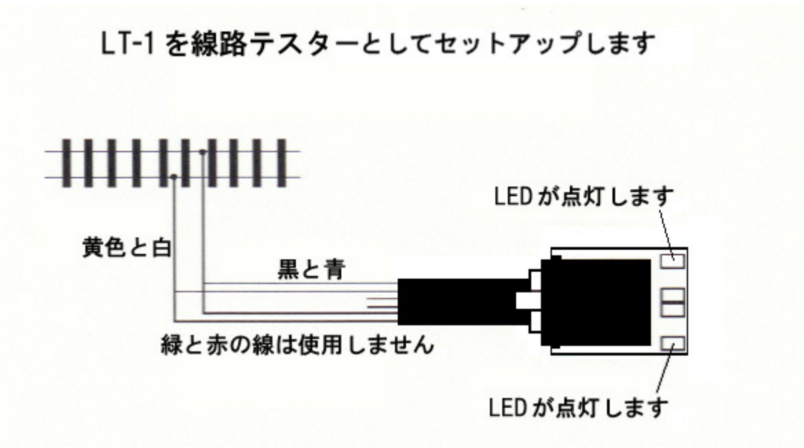
小さなレイアウトでは特に問題はないと思います。しかし、大きなレイアウトでは、UR90 が指令を受信した時に診断用のクリック音を鳴らすように、DCS100 をセットすると便利です。（下記のステップ 4 を参照してください。）

1. DCS100 がスロットルからの指令を受信した時は、DCS100 の NET 表示器が赤く点滅します。

2. DCS100 に、9V 電池を入れた DT300 を接続し、L・R どちらかのスロットルにアドレス“00”を選択します。そして DT300 を DCS100 からはずし、スロットルのスピードを“99”にすると、DCS100 の TRACK STATUS 表示器が、赤から緑（または緑から赤）に変わります。
   ※ このテストは線路上にアナログ動力車を置かずに行います。線路上に動力車がなくても、表示器の色の変化は見る事ができます。

3.　レイアウト上の線路にセットに付属の**LT1 テスター**を接続します。
次ページの図を参照してください。
a.　黒線と青線を互いにより合わせて接続してください。
b.　黄線と白線を互いにより合わせて接続してください。
c.　黒/青線を一方の線路に、黄/白線をもう一方の線路に接続します。
d.　LT1 の外側２つの LED が点灯します。
e.　スロットルを使ってアドレス“00”のスピードを“99”にして、進行方向を反対に換えると、LT1 の LED の 1 つが他の LED よりも明るく光ります。
f.　再度進行方向を替えると、反対の LED が明るく光ります。

これをいろいろな場所で行い、UR90 が無線操作中のスロットルの指令をきちんと受信しているかどうかをチェックします。UR90 を複数台使用している場合は、すべての UR90 に対して個別にチェックしてください。



4.　DCS100 の OPSW（オプションスイッチ）41 を“c”にセットして、指令を受信するたびに診断用の“クリック音”を発するようにします。(→ セクション 19.0 を参照)この設定は、クリック音を発する事以外、DCS100 の他の設定には影響しません。UR90 の設置が終わりましたら、OPSW41 を“t”に戻して、クリック音がしないようにしてください。

20.3　UR90　赤外線レシーバの設置

ユーザーの多くは、数台の UR90 を簡単にレイアウトの周りに設置しています。最も良く赤外線信号を受信する場所を調べながら、増設する場所を決めていきます。
設置手順に従い、計画を練って、少ない UR90 で充分な受信ができるように、経済的に設置してください。

赤外線電波は（TV 等のリモコンと同じで）見える場所にしか届きませんので、UR90 は、スロットルの赤外線発信機部分から"見えている"場所に設置する必要があります。
壁・天井・鏡等で電波が反射して、信号の受信を助ける場合もありますが、レイアウト全体をしっかりとカバーするためには、2 台以上の受信機の設置が必要です。

1. 信号受信状態をチェックする方法を選択します。(→ セクション 20.2 を参照)
2. 全ての動力車をレイアウト上から降ろして、システムの電源を OFF にします。
3. 設置するのに適していると思われる場所の近くのロコネットジャックと UR90 のジャックをロコネットケーブルで接続します。
4. 21 ページの図 5 に従って UR90 に電源供給をします。
5. レイアウトの線路電源を ON にします。
6. DT300 に 9V 電池を入れてロコネットに接続します。DT300 は自動的に UR90 を検知し、ロコネットからはずれた時に赤外線操作を始めるようになります。
7. DT300 をロコネットに接続したまま、L・R どちらかのスロットルに動力車アドレス"00"を選択し、スピードを"99"にします（線路上には動力車は置きません）。
8. アドレス"00"の進行方向を、リバースキーを押すか、スロットルノブをダブルクッリクして反対方法に換えます。システムが指令を受信しているかどうかを、DCS100 の TRACK STATUS 表示器の色の変化でチェックするか、セクション 20.2 の方法でチェックします。
9. DT300 をロコネットからはずします。いくつかの場所で立ち止まってテストしながら、レイアウトの周りを移動します。それぞれの場所でアドレス"00"の進行方向を反対に換えて、システムに指令が受信されているかチェックします。その地点でゆっくり回転し、いろいろな方向で信号が受信されるかもチェックします。レイアウト全体を動き周る事で、赤外線の受信できない場所があるかどうか調べられます。
10. 受信できない場所を突き止めましたら、部屋のどこでも赤外線が受信できるように、UR90 の設置場所を調整します。
11. 最も良く受信する設置場所が決まりましたら、そこに UR90 を固定し、システムの配線と接続します。

21.0 マルチフォーマット

同時に交流３線式のパケットを使うには：
NMRA の DCC フォーマットに応答しない、モトローラ・トライナリフォーマット（交流３線式）のデコーダと装置を使用するのに便利なように、DCS100 は通常の DCC パケットとトライナリパケットを混合して発生させる事ができます。いくつかのメーカーから、モトローラフォーマットで走るデコーダが作られています。

トライナリの動力車を走らせるためには、“ステータス編集”をしなければなりません。
（→ セクション 13.0 を参照）

ステータスコード“tri”は、例えばメルクリン AC デジタル HO や MAXI 1 番スケールデコーダのような、トライナリフォーマットデコーダを DCS100 で使用できるようにするものです。

DCS100 はマルチプロトコルコマンドステーションですので、このモードで走らせる場合は、いくつかの微妙な問題が起こります。

1. ほとんどの場合、トライナリデコーダはマルチプロトコルの環境で操作されるように作られていません。そのため全てのトライナリデコーダがいつでも正確な動きをするとは保証できません。デジトラックス社の経験では、全てのトライナリデコーダはこの環境で正しい働きをする事を確認しましたが、レイアウト・使用条件・使用するデコーダによって状況は変ってしまいます。

2. 旧式のトライナリデコーダは、ブースタに接続した、極性が固定された線路でしか操作する事ができません。特にトライナリポイントデコーダに対してはご注意ください。
   DCS100 がセクション 19.0 に記述してある通りに、OPSW#の 9,10,11,12 のセッティングよってトライナリモードでの走行が正しくセットアップされていても、トライナリデコーダがアドレス選択の時に反応しない場合は、デコーダの線の極性が正しく接続されているかどうかをチェックしてください。もし間違っていましたら、線路への電源供給線の極性を左右入れ替えれば、問題を解決できるでしょう。

3. トライナリの車両用デコーダは、進行方向を変える前には必ず停車させてください。
   特にメルクリン MAXI デコーダは、スピードが最高速の 50%以上で走行していると反転しません。

4. DCC デコーダとトライナリデコーダ搭載の車両の混結運転にはご注意ください。トライナリデコーダは“絶対方向(absolute direction)”のコマンドがありませんので、進行方向が揃わない場合があります。トライナリデコーダは低い直流電圧バイアスで“働き続ける”事ができますので、その結果として最後に走っていた時の方向性を覚えています。例えば、線路電源を OFF、信号で操作されている停止（無電）区間に進入した時等です。この問題を避けるために、線路電源を切る前に MU のリンクをはずしておく事をお勧めします。

5. レイアウト上でトライナリデコーダだけの選択と操作をする場合は、DCS100 はどんな DCC パケットも発生させません。もし DCC デコーダ搭載車をそのレイアウトに置いた場合は、正しい DCC パケットの認識をしませんので、ほとんどの場合は全速で走行している状態になります。この問題を避けるためには、DCC デコーダの **CV29** の設定を変更し、「**アナログモード変換を不可能**」の設定にします。もしくは、アナログモード変換を不可能にしないで、レイアウト上に使用していない、いくつかの DCC アドレスの“ダミー”をシステム上に設定しておきます。

6. アドレス“00”でデコーダ非搭載車を走らせている時、アドレスが選択されているトライナリデコーダは､僅かな直流電流を発生させる傾向があります｡これはアナログ動力車が、スピードを“00”にしている時でも、少しずつ動いてしまう原因になります。
 DCS100 はこの現象を補正しますが、ほんの少しこの状態が起きてしまいます。

7. トライナリスイッチ（ポイント）アドレスが使えるようにする OPSW＃9 を選択すると、DCC 指令は 1～256 の範囲のポイントに送られます。
DCS100 はこれらのトライナリポイントアドレスのデコーダに、0.5 秒後のタイミングでデコーダに OFF コードを送ります。この事によって、DCS100 は 8 段階の FIFO スイッチコマンドを使う事になり、ポイントの動作は実際の切り換え操作から遅れる事になります。もしトライナリスイッチエコーを使用しないように OPSW＃9 を“t”にしますと、DCC スイッチコマンドは同時に送られます。

22.0 トラブル発生！（「故障かな？」と思う前に・・・）

「あれ？おかしいな？」と思われましたら、修理をご依頼する前に下記の項目の部分をよくご確認ください。（セクション 4.13 も合わせてご参照ください）

● 突然暴走した！（緊急停止）

もしレイアウトが操作不能になりましたら、STOP キーを押すか、DCS100 の線路電源を切ってください！！！
また、車両の通電部分の汚れがひどいと、デコーダに正しい信号が伝わらず異常な反応をしてしまい、暴走してしまう場合もあります。

● 線路・車輪が汚れていませんか？

操作が時々途切れる原因のほとんどは、通電不良と車両の汚れた車輪によるものです。
線路の清掃と集電車輪のチェックをしてください。
特に、車軸と台車集電板との接点部分の汚れが気付きにくいので、この部分のクリーニングもしっかり行ってください。

● 車両自体が不調ではありませんか？

その車両の機械的駆動部分や台車等にひっかかりがないか、モーターが不調ではないか、よくご確認ください。これは特に動きの良くない動力車にとっては重要な事です。

● 線路への給電は充分にされていますか？

線路に充分な電力供給がされていなければ、DCC 信号も通じません。コインやドライバ等の導電体を使って、レイアウト上の線路を約 3m ごとに強制的にショートさせてください。
DCS100 はショートを感知するとブザー音を出して回路を遮断します。
ショートしなくなると、DCS100 は通常操作状態に復帰します。もしショートしてもシャットダウンしなければ、補助フィーダーを追加、または電源の出力を上げる（15V 3A 以上）する必要があります。（→ セクション 4.4）

● ロコネットケーブルが確実に接続されていますか？

各機器間を結んでいるロコネットケーブルがしっかりと接続されているか、ジャックの接点部分が汚れていないか、ジャック内のピンが曲がっていないかを確認してください。
※ LT1 テストキットを使って、ロコネットのケーブルが正確に作られているかどうか確かめる事ができます。（→ セクション 4.10 またはデコーダマニュアル基礎編を参照）

● 操作の途中で解らなくなってしまったら・・・

DT300 の画面がマニュアルどおりの表示でなくなってしまった場合は、一度ロコネットポートから DT300 を抜いてください。そして再度ロコネットポートに接続します。その後、操作を再開してください。

● 何も反応がない

DCS100 の設定を変えましたか？
その場合は DCS100 の OPSW#39 を“c”にして、内部の記憶をリセットしてください。
（ルート等の記憶も消去されますのでご注意ください）

線路電源は ON になっていますか？
スロットルが“Idle”状態か、画面右上の線路電源表示器が点滅していませんか？
その場合は STOP キーを押しながら Y+キーを押してください。
DCS100 の TRACK STATUS 表示器が点灯し、操作可能になります。

● スロットルで動力車を選択できない、または動かない

そのアドレスの車両は通電している線路上に載っていますか？

意外と見落としがちな事です。ご注意を・・・・

動かしたい車両のアドレス番号が違っていませんか？

その車両をプログラム線路に載せてアドレスを読み出して確認してください。

車両の通電部分の汚れがひどいと、デコーダに正しい信号が伝わらず異常な反応をしてしまい、走行中にデータが書き換えられてしまう場合もあります。

動かしたい車両にデコーダは正しく搭載されていますか？

デコーダの配線に間違いはないか、よくご確認ください。

他のスロットルでその動力車を選択していませんか？

スロットルに"Steal=Y?"と表示されていませんか？

その場合はスチールするか、選択しないでそのままにしておくかを、他のスロットルで操作している人と確認し合ってください。

その車両は総括制御編成（MU）の一部になっていませんか？

選択中、DT300の画面に"cn"が表示されていませんか？

この場合は、ファンクションの操作は可能ですが、速度制御は不可能です。

運転する場合は「連結（MU)」からはずす必要があります。(→　セクション9.0)

スロットルで動かしたい車両のアドレスが選択できているのに反応がない。

この場合は、再度選択し直してみてください。(SELキーを２回押してください)

CV29の設定がDCS100の出力信号と一致していますか？

スピードステップの設定が 14 ステップで出荷されているデコーダをデジトラックスのシステムで走行させる場合は、そのデコーダのステータスを変更する必要があります。

（→　セクション13.0)

基本的な値は**CV29=06**です。CV値の詳細につきましては、デコーダマニュアル応用編をご参照ください。

最後に車両を走らせた後に、何かCV値を変更しませんでしたか？

その場合はCV値を初期設定値に戻してから、車両を走らせてみてください。

加速率の設定によっては、車両が走り始めるまでに10分以上かける事も可能ですので・・。

スロットルに"slot=max"と表示されていませんか？

これはDCS100のアドレスを扱う数（能力）が限界に達している事を示しています。

DCS100では22個または120個までのアドレスを同時に管理させる事ができます。

スロットルに"slot=max"と表示された場合、操作していない全てのアドレスがスロットルから解放されているか、またDCS100のオプションスイッチ(OPSW)＃44が"c"に設定されているかを確認してください。

DCS100コマンドステーションは出荷時のアドレス管理数は22個に設定されています。

※ 解放につきましてはセクション12.0をご参照ください。

動力車が走らなくなる直前までは正常に走行していましたか？

デコーダが熱くなっている場合は、過熱によるダウンを起こしているかもしれません。

熱を冷まして再度走らせてみてください。そして線路配線に問題がないかもお調べください。

デコーダに焼けた跡がありませんか?
その場合は修理の必要があるかもしれません。
取扱店またはKATOカスタムショップへご相談ください。
もし、全て試してみても動力車が走らなければ、デコーダアドレスをプログラムし直し、全てのCVを初期設定値にリセットしてください。(→ デコーダマニュアル基礎編参照)

● ヘッド／テールライト制御がうまくいかない
DT300 で車両のライト制御ができない場合は、車両に搭載しているデコーダのスピードステップとスロットルで設定しているスピードステップが合っているかどうかをお確めください。
(→ セクション11.0・13.0およびデコーダマニュアル応用編を参照)

● ポイントが動かない
ポイントにデコーダが搭載されていますか？
デコーダが搭載されているか、デコーダの配線がしっかりと接続されているか、よくご確認ください。

ポイントに充分な電力が供給されていますか？
フィーダー線から離れた場所にあるポイントは、レール（ジョイント）の電圧降下により充分な電力が供給されていないケースがよくあります。その場合はポイントのすぐ近くに補助フィーダーを追加する、レールのジョイント部分をハンダ付けする等の対策をしてください。
(→ セクション4.4の“コイントリック”でショートさせてみて、電力の供給状況を確認してください)

ポイント内で断線等が起きていませんか？
レイアウトからポイントをはずして、ポイント単体でチェックしてみてください。

動かしたいポイントのアドレスが違っていませんか？
違っている場合は、ポイントにアドレスを設定し直してください。
(→ デコーダマニュアル基礎編参照)

23.0 保証・修理について

デジトラックス社では、DT300とDCS100に1年間の保証を付けています。欠陥が見つかった時は、修理いたしますので購入された販売店またはKATOカスタムショップにお持ちいただくか、直接デジトラックス社までお送りください。購入日から1年間は、必要に応じて無料で修理や交換を行います。
この保証は、過電流に対してヒューズやサーキットブレーカ等で適切な保護を行わなかったり、過度の電圧を供給する等の、誤用によるダメージには適用されません。物理的なダメージや適切な範囲の使用での電気的な故障には、必要な修理を行います。
DCS100は、CMOS電池の交換や線路電圧の調整のためにケースを開ける場合がありますが、この理由でケースを開ける事によって、保証が取り消される事はございません。

デコーダ
デジトラックスでは、信頼できる製品をお届けするために、全てのデコーダのテストを行って出荷しています。ご心配なくデコーダの取り付けを行っていただきたいため、デコーダマニュアルで取り付け前のデコーダの動作テストについての手順を説明しております。
もしデコーダがこのテストに合格しない場合は、ご購入されてから60日以内であれば、無償交換いたします。**テストして不具合が発見されても、取り付けを始めてしまったデコーダは、保証する事ができませんのでご注意ください。**
取り付け前のテストに合格しなかったデコーダを返品する時は、**デコーダから出ている全ての線は、元の長さのままにしておいてください。**
デコーダが、デジトラックス・デコーダマニュアル（基礎編・応用編）に記述してあるテストに合格したのを確認するまで、線を切ったり、取り付けを行ったりしないでください。
まずKATOカスタムショップ・デジトラックス製品取扱店、またはデジトラックス社にご連絡ください。**返品方法をお聞きになる前の返品はご容赦ください。**

デコーダのビニールカバーを取り除いたり、**コマンドステーションやその他の装置を開けたりしないでください。**それらを開けると、**保証の対象外**になります。
（コマンドステーションのCMOS電池交換のために開ける場合を除きます）

正しい修理をを行うためにも、修理の際には関係するすべての機器をお持ち込みください。
お送りいただく場合は、氏名・住所・電話番号・日時・故障箇所・購入場所・購入日のメモを一緒に入れてください。

デジトラックス製品の保証は、購入金額の払い戻しを限度とし、デジトラックス社の判断によって、修理と交換を行います。つまり、製造者の仕様書と一致する取り付けと使用をしなければ、保証は無効になります。このセクションで明言されている範囲を超えての保証はしたしません。

デジトラックス社は、以前に製造した製品への変更・付加・改良の責任を持つ事なしに、製品のデザインや仕様の変更・付加・改良をする事ができる権利を有します。

デジトラックス社の住所 : 450 Cemetery ST #206 Norcross GA USA 30071-4228

24.0 必ずお読みください

● 必ずお読みください

・DCC は車両等にデコーダを搭載して、制御信号を受信し走行させる仕組みですので、レール・車輪のクリーニングをしっかり行ってください。
・製品の中には構造上、使用に適さないもの(デコーダが収まらない・配線が困難・モーターの構造等)がございます。お手持ちの製品に適したデコーダの種類等、ご不明な点は KATO カスタムショップへご相談ください。
・デコーダ取付工作に自信のない方は、できるだけ KATO カスタムショップの取付サービスをご利用ください(別途手数料をいただきます)。
・在来のアナログ方式の電装品(自動信号機・自動踏切やライトコントロール機能等)とは併用できません。また通常のアナログ方式の車両を DCC の線路上でご使用になれますが、長時間の連続使用によるヘッド／テールライトや室内灯等、電球の過熱、ボディの溶損には充分ご注意ください。
特に、停車状態（ノイズ音が出ている状態）を長く続けていますとモーターが発熱・故障しますので、アナログ車両を運転しない時は車両を線路から降ろしてください。
・**コアレスモーター**をご使用の車両は、デコーダを搭載しない状態で（アナログ車両の状態）で DCC 線路上に置く事は絶対におやめください。モーターが損傷いたします。デコーダを正しく接続して運転する場合は問題ございません。
・**特性上、DCC 線路上で運転する場合、アナログ線路上での運転に比べて車両の走行速度が若干下がります。**

● 製品ご使用上の注意

・対象年齢 12 歳以上
・製品の性質上、小さな部品やとがった部品がありますので、小さなお子様の手の届かない場所に保管してください。
・一部にハンダ付けの必要な部品がありますので、充分にご注意ください。
（やけど・換気・ハンダゴテの過熱等)

※ 製品の仕様・価格は予告なく変更する場合がございます。
ご不明な点は KATO カスタムショップへお尋ねください。

と「Digitrax」及び と「LocoNet」は米国 Digitrax, Inc.(デジトラックス社)の登録商標です。
日本国内において、米国より輸入されるデジトラックス社製品の製品保証については、輸入代理店である㈱ホビーセンターカトー(KATO カスタムショップ)が行っております。
米国 Digitrax 社許諾済